

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	
A 6 1 F 13/56		2119-3B	A 4 1 B 13/02	H
5/44		7108-4C	A 6 1 F 5/44	H

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 75 頁)

- (21) 出願番号 特願平7-518977  
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)12月14日  
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)6月17日  
 (86) 国際出願番号 PCT/US94/14529  
 (87) 国際公開番号 WO95/16425  
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)6月22日  
 (31) 優先権主張番号 08/168, 615  
 (32) 優先日 1993年12月16日  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

- (71) 出願人 キンバリー クラーク コーポレーション  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54956 ニーナ ノース レイク ストリ  
 ート 401  
 (72) 発明者 ラースラー トーマス ハロルド  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54952 メナシャ グリーンデイル コー  
 ト 1034  
 (72) 発明者 ヴァン ゴンベル ポール セオドア  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54944 ホートンヴィル スクール ロー  
 ド ダブリュー9029  
 (74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 動的にフィットするおむつ

## (57) 【要約】

前部腰バンド部(38)、後部腰バンド部(40)および前部腰バンド部と後部腰バンド部とを相互接続する中間部を有した物品は、バックシート層(22)と、1対の側部パネルとを備える。側部パネル(90)の各々は、バックシートの少なくとも1つの腰バンド部の対向する横端部から横方向に延長して、各側部パネル(90)は、所定の長さ寸法を有する終端自由端領域を含む。ストレスビーム部(98)が、側部パネル(90)の各々にその自由端領域にそって接続され、そのビーム部(98)は、比較的に高いガーレイ剛性値を有し、且つ側部パネルの自由端領域の長さのうちの、少なくとも実質的に相当の部分に相当する長さ寸法を有する。固定機構が、ストレスビーム部の各々に接続され、着用者に本物品の腰バンド部を取付け固定するために、側部パネルの各々から横方向に延長するように配設されている。この固定機構は、ストレスビーム部の長さのうちの、選択された限られた部分に相当する長さより長くないベース長を有する。

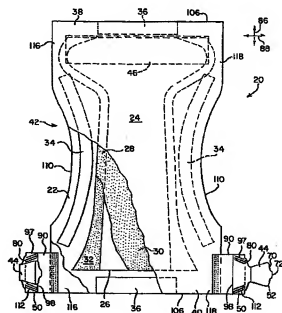


FIG. 1

## 【特許請求の範囲】

1. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

バックシート層と、

各々が前記バックシート層の少なくとも1つの腰バンド部の対向する横端部で横方向に延長していて、所定の長さ寸法を有する終端自由端領域を含む1対の側部パネルと、

前記側部パネルの各々に前記自由端領域にそって接続され、少なくとも約20mgのガーレイ剛性値を与え、前記側部パネルの自由端領域の前記長さの少なくとも約33%である長さ寸法を有するストレスビーム部と、

前記ストレスビーム部の各々に接続され且つ使用中に本物品を取付け固定するため前記側部パネルの各々から横方向に延長するように配列されており、さらに、前記ストレスビーム部の前記長さの約90%より長くないベース長さを有する固定タブと、

を備えることを特徴とする物品。

2. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

バックシート層と、

各々が前記バックシート層の少なくとも1つの腰バンド部の対向する横端部で横方向に延長していて、所定の長さ寸法を有する終端自由端領域を含む1対の側部パネルと、

前記側部パネルの各々に前記自由端領域にそって接続され、前記側部パネルの自由端領域の前記長さの少なくとも約33%である長さ寸法を有するストレスビーム部と、

本物品を着用者に取付け固定するために前記ストレスビーム部の各々に接続され、前記ストレスビーム部の前記長さの約99%より長くないベース長さを有し、前記着用者に本物品を取付け固定する間に前記ストレスビーム部の対向端が実質的に取り付けられないままとするような固定手段と、

を備えることを特徴とする物品。

3. 前記側部パネルは、約10000mgより大きくないガーレイ剛性値を有する材料で形成されている請求項2記載の物品。
4. 前記ストレスビーム部は、少なくとも約100mgのガーレイ剛性値を有する請求項3記載の物品。
5. 前記ストレスビーム部は、約50000mgより大きくないガーレイ剛性値を与える請求項4記載の物品。
6. 前記ストレスビーム部およびそれに接続された側部パネルは、少なくとも約5:1の剛性比を有する請求項5記載の物品。
7. 前記固定タブは、前記ストレスビーム部の前記剛性より大きくない剛性を有する請求項1記載の物品。
8. 前記固定タブは、少なくとも約5mgのガーレイ剛性値を有する請求項7記載の物品。
9. 前記固定タブは、約500mgより大きくないガーレイ剛性値を有する請求項8記載の物品。
10. 前記固定手段は、工場結合部と、使用者結合部と、前記工場結合部と前記使用者結合部との間に配置されたシーム部とを有しており、前記使用者結合部は、前記シーム部の長さ寸法より長い長さ寸法を有している請求項1記載の物品。
11. 前記固定タブは、約0.5cmより短くない長さを持つシーム部を有する請求項10記載の物品。
12. 前記固定タブは、約12.5cmより長くない長さを持つシーム部を有する請求項11記載の物品。
13. 前記固定タブは、前記シーム部の前記長さよりも長い長さ寸法を持つ使用者結合部を有する請求項10記載の物品。
14. 前記固定タブは、本物品の取付け固定のため露出面に接着剤を含む請求項1記載の物品。
15. 前記固定タブは、該固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの協動部分を含む請求項1記載の物品。
16. 前記固定タブは、該固定タブの露出面に接続されるフックループ型固定シ

ステムの構成部分を含む請求項15記載の物品。

17. 前記側部パネルは、本物品の横断方向にそって弾性的に伸長しうる請求項1記載の物品。

18. 前記側部パネルは、弾性重合体不織布で形成されている請求項17記載の物品。

19. 前記バックシートに対面して重ね合わせた液体透過性トップシートと、該トップシートと前記バックシートとの間に挟まれた吸収体とをさらに備える請求項1記載の物品。

20. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

バックシート層と、

本物品を着用者に取付け固定するために前記バックシート層の少なくとも1つの腰バンド部の対向横端部に接続され、工場結合部、使用者結合部および該工場結合部と該使用者結合部との間に配置されたシーム部を有しており、前記使用者結合部の長さ寸法が、前記シーム部の長さ寸法よりも長くなっているような固定手段と、

を備えることを特徴とする物品。

21. 前記固定手段は、本物品の取付け固定のために露出面に接着剤を配設したタブ基体を含む請求項20記載の物品。

22. 前記固定手段は、前記固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの協働部分を有するタブ基体を含む請求項20記載の物品。

23. 前記固定タブは、前記固定タブの前記露出面に接続されたフックループ型固定システムの協働部分を含む請求項22記載の物品。

24. 工場結合部、使用者結合部および前記工場結合部と前記使用者結合部との間に配置されたシーム部を有するタブ基体を備え、前記使用者結合部は、前記シーム部の長さ寸法より長い長さ寸法を有することを特徴とする固定物品。

25. 前記固定手段は、本物品の取付け固定のために露出面に接着剤を配設したタブ基体を含む請求項24記載の物品。

26. 前記固定手段は、前記固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの

協動部分を有するタブ基体を含む請求項24記載の物品。

27. 前記固定タブは、該固定タブの前記露出面に接続されるフックループ型固定システムの協動部分を含む請求項26記載の物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 動的にフィットするおむつ

## 発明の分野

本発明は、帽子、ガウン、おむつ、シューズカバー、失禁用衣料品等の使い捨て衣料品のための固定システムに係る。より詳細には、本発明は、ガウン、おむつ、失禁用衣料品等の使い捨て物品のための接着テープ式固定システム及びインターロック、機械式固定システムに係る。

## 先行技術の説明

従来の使い捨て吸収性物品は、典型的に、これを着用者に固定するために接着性固定テープを使用している。例えば、U. チャンバーズ氏の1955年8月9日付の米国特許第2,714,889号；及びL. ウーン氏等の1977年9月27日付の米国特許第4,050,462号を参照されたい。従来の接着テープ式固定システムは、接着テープタブを使用しており、これらのタブは、その遠方自由端に配置された非接着性部分を含んでいる。この接着性のない領域は、接着性テープの端を掴み易くするためのフィンガータブと一般に称される。例えば、R. マック氏の1977年10月25日付の米国特許第4,055,182号には、タブの端部領域をそれ自身に対して折り返すことにより形成された端部タブが開示されている。他の接着性テープ構造体は、テープ部材の端末自由端に個別の材料片を配置することによって形成されたフィンガータブを含んでいる。例えば、P. ページ氏等の1988年2月23日付の米国特許第4,726,971号；T. ハマグチ氏等の1971年10月26日付の米国特許第3,616,114号；及びV. パンザ氏等の1989年1月31日付の米国特許第4,801,480号を参照されたい。

他の物品は、その耳状部分の実質的に全長に沿って延びる固定システムを含んでいる。更に別の従来の固定システムは、テープ付けされた固定タブを使用し、使用者端は、おむつの長手方向に延びる側部において比較的中が広く、そしてその遠方端における狭い巾へとテープが付けられている。例えば、H. パークハード氏等のヨーロッパ特許第0 233 704 B1号を参照されたい。

上記のような従来の固定システムは、きちんと仕立てられた見掛け及び確実な

固定と組み合わせて十分に動的にフィットするレベルを与えるものではない。従来の固定システムは、着用者の動きによって生じる応力及び変位を受け入れるように移動及び調整する十分な能力を発揮しない。その結果、これら固定システムは、所望レベルの確実な固定及び快適感を与えるものではない。

#### 発明の要旨

一般的に説明すると、本発明は、前部腰バンド部と、後部腰バンド部と、これら前部及び後部の腰バンド部を相互接続する中間部とを有する独特の物品を提供する。この物品は、後シート層と、一対の側部パネルとを備え、各パネルは、物品の少なくとも一方の腰バンド部の横方向両端において横方向に延びる。側部パネルの各々は、所定の長さ寸法を有する端末の自由端領域を含んでいる。この自由端領域に沿って側部パネルの各々にストレスビーム部が接続され、このビーム部は、比較的高いガーレースチフネス値を与えると共に、その長さ寸法は、側部パネルの自由端領域の長さの少なくとも顕著な実質的な割合である。ストレスビーム部の各々には固定タブが接続され、これは、各側部パネルから横方向に延びて、物品の使用中に物品の前部及び後部腰バンド部と一緒に固定するように構成される。本発明の特定の特徴において、固定タブは、ストレスビーム部の長さの選択された限定された割合以下の基本的長さをもつことができる。

本発明の別の特徴において、物品は、前部腰バンド部と、後部腰バンド部と、これらの前部及び後部の腰バンド部を相互接続する中間部とを有する。この物品は、後シート層と、物品を着用者に固定するためにこの後シート層の少なくとも1つの腰バンド部の横方向両端に接続された固定手段とを備えている。この固定手段は、工場で接合された部分と、使用者が接合する部分と、これらの工場接合部分と使用者接合部分との間に配置されたシーム部分とを有する。ユーザ接合部分の長さ寸法は、上記シーム部分の長さ寸法より大きい。

本発明の更に別の特徴によれば、工場で接合された部分と、使用者が接合する部分と、これらの工場接合部分と使用者接合部分との間に配置されたシーム部分とを有するタブ基板を備えた固定用物品を提供することができる。ユーザ接合部分の長さ寸法は、上記シーム部分の長さ寸法より大きい。

本発明の独特の固定システムは、その種々の特徴において、きちんとした見掛

け及び動的なフィット感の改良された組合せを効果的に与えることができる。物品の側部パネル部の長さに沿って閉じストレスを更に効果的に分散させることができる。加えて、物品の相互接続された前部及び後部の腰バンド部は、それらの間にしっかりとした固定性を維持しながらも、互いにより効果的に動くことができる。物品の前部及び後部の腰バンド部は、着用者の動きにより生じたストレス及び変位を受け入れるように効率的にシフト及び移動することができる。本発明の特定の特徴において、固定システムは、物品の腰バンド領域の弾性系と物品の脚部開口の弾性系との間に更に効果的な協働関係を与えることができる。その結果、本発明の固定システムの種々の特徴は、不意に開くことの少ない改良された固定性能を発揮できると共に、改良されたフィット感、優れた快適感、イライラの減少、及び着用者の皮膚の赤い痕跡の減少を与え得ることである。

#### 図面の簡単な説明

添付図面を参照した以下の詳細な説明から、本発明が十分に理解されそして更に別の効果が明らかとなろう。

図1は、本発明のおむつ物品を代表的に示す部分破断平面図である。

図2は、ストレスビーム部の長さ寸法がそれに関連した側部パネル部材の自由端領域の長さより短い本発明の側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す平面図である。

図3は、図2に代表的に示された側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す断面断面図である。

図4は、波立ち取扱層及び一対の収容フラップを有する本発明のおむつ物品の実施形態を代表的に示す断面図である。

図5は、非長方形の輪郭をもつ側部パネル形状の本発明のおむつ物品の別の実施形態を代表的に示す部分破断平面図である。

図6は、ストレスビーム部が、固定タブを形成するのに使用される材料とは個別の材料片で形成され、そしてストレスビーム部の長さ寸法が、それに関連した側部パネル部材の自由端領域の長さに実質的に等しい本発明の側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す平面図である。

図7は、図6に代表的に示された側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示



す側面断面図である。

図8は、ストレスビーム部が、固定タブを形成するのに使用される材料とは個別で且つそこから離間された材料片で形成された本発明の側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す平面図である。

図9は、図8に代表的に示された側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す側面断面図である。

図10は、複数のストレスビーム素子を有する本発明の特徴を代表的に示す図である。

図11は、図10に代表的に示された側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す側面断面図である。

図12は、互いに1つ以上の選択された相対的な角度で構成及び配置された複数のストレッチビーム素子を有する本発明の特徴を代表的に示す図である。

図13は、複数のストレッチビーム素子を有し、これらストレッチビーム素子を異なる選択された長さで構成及び配置することのできる本発明の特徴を代表的に示す図である。

図14は、図13に代表的に示された側部パネル及び固定タブ組立体を代表的に示す側面断面図である。

図15は、主要のストレスビーム部及び補足的なストレスビーム部を有する固定システムを代表的に示す図である。

図16は、主要のストレスビーム部及び補足的なストレスビーム部を有し、補足的なストレスビーム部がおむつ物品の腰バンドの横縁から個別の距離だけ離間された別の固定システムを代表的に示す図である。

図17は、おむつ物品の後シート層と一体的な側部パネルにストレスビーム部が接続された固定システムを代表的に示す図である。

図18は、ストレスビームをもたず、狭い固定タブをもつ固定システムを代表的に示す図である。

図18Aは、図18の固定システムを代表的に示す側面断面図である。

図19は、ストレスビームをもたず、中間サイズの固定タブを有する別の固定システムを代表的に示す図である。

図19Aは、図19の固定システムを代表的に示す側面断面図である。

図20は、ストレスビーム部及び比較的狭い固定タブを有する固定システムを代表的に示す側面断面図である。

図20Aは、図20の固定システムを代表的に示す側面断面図である。

図21は、側部パネル部材の実質的に全長に沿って延びる大きな固定タブを有する固定システムを代表的に示す図である。

図21Aは、図21の固定システムを代表的に示す側面断面図である。

図22は、複合固定システムにより支持される引っ張り荷重に対するテープタブサイズ及びストレスビームサイズの比較作用を代表的に示すグラフである。

図23は、固定タブが使用者接合部分を有し、その長さ寸法がタブの中間部分の長さ寸法に等しいか又はそれより小さいような固定タブの接着剤支持固定面を代表的に示す平面図である。

図23Aは、図23に示されたテストサンプルを代表的に示す側面断面図である。

図24は、固定タブが使用者接合部分を有し、その長さ寸法がタブの中間部分の長さ寸法に等しいような固定タブの接着剤支持固定面を代表的に示す平面図である。

図24Aは、図24に示されたテストサンプルを代表的に示す側面断面図である。

図25は、固定タブが使用者接合部分を有し、その長さ寸法がタブの中間部分の長さ寸法に等しいか又はそれより大きいような固定タブの接着剤支持固定面を代表的に示す平面図である。

図25Aは、図25に示されたテストサンプルを代表的に示す側面断面図である。

図26は、剪断テストのために準備された固定タブのサンプルを代表的に示す上面図である。

図26Aは、図26に示された準備されたテストサンプルを代表的に示す側面断面図である。

### 好ましい実施形態の詳細な説明

本発明の種々の実施形態を、使い捨ておむつのような使い捨て吸収性物品について説明する。しかしながら、本発明は、帽子、ガウン、シューズカバー、女性用看護物品、失禁用衣料品等の他の物品にも使用できることが容易に明らかであろう。

一般に、使い捨て物品は、その使用が限定されており、再使用のために洗濯やその他クリーニングするようには意図されていない。例えば、使い捨ておむつは着用者によって汚された後に捨てられる。

図1及び2には、使い捨ておむつ20のような本発明の代表的な物品が完全に延ばした状態で示されており、全ての弾力性ギャザーは伸ばして除去してある。この物品は、後部腰バンド部40のような第1の腰バンド部と、前部腰バンド部38のような第2の腰バンド部と、これら第1及び第2の腰バンド部を相互接続する中間部42とを有している。物品は、後シート層22と、一対の側部パネル90とを備え、各側部パネルは、後シート22の少なくとも1つの腰バンド部の横方向両端から横方向に延びている。側部パネルの各々は、所定の長さ寸法94を有する端末の自由端領域92を含む。又、各側部パネルは、巾91及びベース長さ93も有する。側部パネル90の各々にはその自由端領域92に沿ってストレスビーム部98が接続され、このストレスビーム部は、比較的高いガーレースチフネス値、例えば、少なくとも約20mgのガーレースチフネス値を与える。又、ストレスビーム部は、長さ寸法102も有し、これは、側部パネルの自由端領域92の長さの約33%といった少なくとも顕著な実質的な割合である。ストレスビーム部の各々には固定タブ44が接続され、これは、物品の使用中に着用者に対して物品の腰バンド部を固定するために側部パネル90の各々から横方向に延びるように配置される。本発明の特定の構成においては、固定タブは、ストレスビーム部98の長さ102の約90%といった選択された限界割合以下のベース長さ58をもつことができる。

図1及び2を参照すれば、使い捨ておむつ20のような本発明の代表的な物品は、後部腰バンド部40のような第1の腰バンド部と、前部腰バンド部38のような第2の腰バンド部と、これら第1及び第2の腰バンド部を相互接続する中間

部42とを有している。この物品は、後シート層22と、物品の使用中に着用者に対して物品の腰バンド部を固定するためにこの後シート層の少なくとも1つの腰バンド部40又は38の横方向両端に作動的に接続された固定タブ44のような固定手段とを備えている。この固定手段は、工場で接合された部分50と、使用者が接合する部分52と、これら工場接合部分と使用者接合部分との間に配置されたシーム部分69とを有している。使用者接合部分は、固定タブ長さ62のような長さ寸法を有し、これは、シーム部の長さ寸法よりも大きい。特定のタブ構成に基づいて、シーム部の長さは、適宜、固定タブのベース長さ58に対応してもよいし中間長さ66に対応してもよい。

本発明の更に別の特徴は、工場接合部分50と、ユーザ接合部分52と、これら工場接合部分と使用者接合部分との間に配置されたシーム部分69とを有するタブ基板48を備えた固定物品を提供することである。使用者接合部分は、固定タブ長さ62のような長さ寸法を有し、これは、シーム部の長さ寸法よりも大きい。特定のタブ構成に基づいて、シーム部の長さは、適宜、固定タブのベース長さ58に対応してもよいし中間長さ66に対応してもよい。

本発明の種々の構成において、おむつ20は、更に、後シート層に対して対向して重畳された液体浸透性の上シート層24と、これら後シート層と上シート層との間に挿入された吸収性本体26とを含むことができる。

おむつ20は、図1に代表的に示されたように、長手方向に延びる長さ寸法86と、横方向に延びる巾寸法88とを画成し、そして長方形、I字型、一般的に砂時計形又はT字型といった所望の形状をもつことができる。T字型の場合は、「T」のクロスバーがおむつの前部腰バンド部を構成してもよいし、或いはおむつの後部腰バンド部を構成してもよい。

後シート22は、一般に、物品の外部カバー部材を形成し、液体浸透性材料で構成されてもよいが、実質的に液体を浸透しないように構成された材料より成るのが好ましい。例えば、典型的な後シートは、薄いプラスチックフィルム又は他の柔軟性液体不浸透性材料で製造することができる。本明細書で使用する「柔軟性」という用語は、従順であり且つ着用者の身体の一般的形状及び輪郭に容易に合致する材料を指す。後シート22は、吸収性本体26に含まれた分泌物が、お

むつ20に接触するベッドシートや上着のような物品を濡らすのを防止する。本発明の特定の実施形態では、後シート22は、約0.012mm(0.5ミル)ないし約0.051mm(2.0ミル)の厚みをもつポリエチレンフィルムである。ここに示す実施形態では、後シートは、約1ないし1.5ミルの厚みをもつフィルムである。例えば、後シートフィルムは、約1.25ミルの厚みをもつことができる。後シートの別の構成は、吸収性本体に隣接するか又はその至近にある選択された領域に所望レベルの液体不浸透性を与えるように完全に又は部分的に構成され又は処理された織物又は不織の繊維ウェブ層を含んでもよい。後シート22は、一般に、物品の外部カバーを形成する。しかし、任意であるが、物品は、後シートに加えて個別の外部カバー部材を含んでもよい。

或いは又、後シート22は、吸収性本体26から水蒸気のような気体を逃がすことができる一方、液体分泌物がこの後シートを通過するのを実質的に防止できる細孔の「呼吸し得る」材料で構成されてもよい。例えば、呼吸し得る後シートは、細孔のポリマーフィルム、或いは所望レベルの液体不浸透性を与えるようにコーティングされるか又は処理された不織織物で構成される。例えば、適当な細孔フィルムは、日本の東京に事務所をもつ会社であるミツイトアツ化学社から入手できるPMP-1材料；又はミネソタ州ミネアポリスの3M社から入手できるXKO-8044ポリオレフィンフィルムである。又、後シートは、エンボス処理されてもよいし、さもなくば、審美的に好ましい見掛けを呈するように艶消し仕上げが施されてもよい。

後シート22のサイズは、一般に、吸収性本体26のサイズ及び選択された特定のおむつデザインによって決定される。後シート22は、例えば、一般的にT字型、一般的にI字型又は変形砂時計形状を有し、そして選択された距離、例えば、少なくとも約1.27cm(約0.5インチ)の距離だけ吸収性本体26の端縁を越えて延びてもよい。本発明の特定の実施形態では、後シートは、約1.3cmないし2.5cm(約0.5インチないし1.0インチ)の範囲の距離だけ吸収性本体26の縁を越えて延びることができる。上シート24は、着用者の皮膚に従順で、ソフトな感触で且つ刺激を与えない身体対向面を形成する。この上シート24は、更に、吸収性本体26よりも親水性が低く、そして液体浸

透性であるに充分なほど多孔性であり、その厚みを通して液体を容易に貫通して吸収性本体へ到達させることができる。適当な上シート24は、多孔性発泡物、網状発泡物、孔付きプラスチックフィルム、天然繊維(例えば、木材又は綿繊維)、合成繊維(例えば、ポリエステル又はポリプロピレン繊維)、或いは天然繊維と合成繊維の組合せのようなウェブ材料の広い選択範囲から製造できる。上シート24は、一般に、着用者の皮膚を吸収性本体26に保持された液体から分離する助けをするように使用される。

上シート24には種々の織られた繊維及び不織の繊維を使用できる。例えば、上シートは、ポリオレフィン繊維のメルトブロー又はスピンド処理のウェブで構成される。又、上シートは、天然繊維、合成繊維又はその組合せより成るボンドカード処理されたウェブでもよい。

説明上、「不織ウェブ」とは、繊維の織り又は編みプロセスの助けを伴わずに形成される材料のウェブを意味する。又、「繊維」という語は、織られ、編まれ及び不織の全ての繊維ウェブを指すのに使用する。

上シート繊維は、実質的に疎水性材料で構成され、この疎水性材料は、任意であるが、界面活性剤で処理されるか、さもなければ、所望レベルの湿潤性及び親水性を与えるように処理される。本発明の特定の実施形態では、上シート24は、約22gsmの基本重量と約0.06gm/ccの密度を有するウェブへと形成された約2.8-3.2デニール繊維より成る不織のスピンドされたポリプロピレン繊維である。この繊維は、約0.28%トリトンX-102界面活性剤で表面処理される。

ここに示すおむつ20の実施形態では、例えば、上シート24と後シート22を一般的に同延とし、それらの長さ及び巾寸法を吸収性本体26の対応寸法より一般的に大きくすることができる。上シート24は、後シート22に関連しそしてそこに重畳され、これにより、おむつ20の周囲が画成される。

上シート24及び後シート22は、作動的に一緒に接続されるか、さもなければ一緒に関連される。ここで使用する「関連される」という語は、上シート24を後シート22に直接固着することにより上シート24が後シート22に直接的に接合された構成と、上シート24を中間部材に固着し、これを次いで後シート

22に固着することにより上シート24が後シート22に間接的に接合された構成とを包含する。上シート24及び後シート22は、接着接合、音波接合、熱接合或いは公知の他の取付手段のような取付手段(図示せず)によりおむつの周囲において互いに直接固着することができる。例えば、接着剤の均一な連続層、接着剤のパターン化された層、接着剤のスプレー掛けパターン、或いは構造用接着剤の個別の線、渦巻き又はスポットのアレーを用いて、上シート24を後シート22に固着することができる。又、物品の他の構成部分を一緒に相互接続し及び組み立てるのにも、上記取付手段を使用できることが容易に明らかであろう。

吸収性本体26は、選択された親水性繊維及び高吸収性粒子より成る吸収性パッドで構成することができる。この吸収性本体は、上シート24と後シート22との間に配置され、おむつ20を形成する。吸収性本体は、一般的に圧縮性で、快適感があり、着用者の皮膚を刺激せず、且つ体液分泌物を吸収して保持することのできる構造を有する。本発明の目的として、この吸収性本体は、単一の一体的な材料片で構成されてもよいし、或いは、複数の個々の別々の材料片を作動的に一緒に組み立てたもので構成されてもよいことを理解されたい。

種々の形式の湿潤性、親水性繊維材料を用いて、吸収性本体26の構成部分を作ることができる。適当な繊維は、例えば、セルロース繊維のような本来湿潤性の材料より成る自然発生の有機繊維と；セルロース又はセルロース派生物、例えばレーヨン繊維より成る合成繊維と；ガラスファイバのような本来湿潤性の材料より成る無機繊維と；特定のポリエステル又はポリアミド繊維のような本来湿潤性の熱可塑性ポリマーで作られた合成繊維と；適当な手段によって親水性にされたポリプロピレン繊維のような非湿潤性熱可塑性ポリマーより成る合成繊維とを含む。これら繊維は、例えば、シリカで処理するか、又は適当な親水性部分を有しそして繊維から容易に除去できない材料で処理するか、或いは繊維の生成中又はその後に非湿潤性疎水性繊維に親水性ポリマーのシースを施すことにより、親水性にすることができる。本発明の目的として、上記の種々の形式の繊維の選択された混合物を使用できることも意図される。

ここで使用する「親水性」という語は、繊維に接触する水性液体により濡れる繊維又は繊維の表面を示す。材料の濡れの程度は、当該液体及び材料の接触角度

及び表面張力に関して表す。特定の繊維材料又は繊維材料の混合物の湿潤性を測定するのに適した装置及び技術は、カーン S F A-222 表面力分析システムによって提供することができる。以下に詳細に述べる手順に基づきこのシステムで測定するときには、接触角度が  $90^\circ$  未満の繊維を「湿潤性」と指定し、一方、接触角度が  $90^\circ$  を越える繊維を「非湿潤性」と指定する。

吸収性本体 26 は、セルロースのけぼのウェブを高吸収性材料の粒子と混合したような親水性繊維のマトリクスで構成することができる。特定の構成においては、吸収性本体 26 は、超吸収性ヒドロゲル生成粒子と合成ポリマーメルトブロー処理繊維との混合物で構成されてもよいし、或いは天然繊維及び／又は合成ポリマー繊維の混合物より成る繊維質共生成材料と超吸収性粒子との混合物で構成されてもよい。超吸収性粒子は、親水性繊維と実質的に均質に混合されてもよいし、或いは非均一に混合されてもよい。例えば、超吸収性粒子の密度は、吸収性構造体の厚み（z 方向）の実質的な部分を経て非段階的勾配で構成され、吸収性本体の本体側に向かって低い密度としそして吸収性構造体の外側に向かって比較的高い密度とすることができる。適当な z 勾配構成は、ケレンパーガー氏等の 1987 年 10 月 13 日付の米国特許第 4,699,823 号に開示されており、その開示を、ここでの説明と両立する（矛盾しない）程度に参考としてここに援用する。或いは又、超吸収性粒子の密度は、吸収性本体の本体側に向かって高い密度としそして吸収性構造体の外側に向かって比較的低い密度になるように吸収性構造体の厚み（z 方向）の実質的な部分を経て非段階的勾配で構成されてもよい。又、超吸収性粒子は、親水性繊維のマトリクス内の一般的に個別の層に配置されてもよい。加えて、繊維マトリクス内又はそれに沿った異なる位置に 2 つ以上の異なる形式の超吸収剤を選択的に配置することもできる。

高吸収性材料は、超吸収剤のような吸収ゲル材料より成る。この吸収ゲル材料は、天然、合成及び変性の天然ポリマー及び材料でよい。加えて、この吸収ゲル材料は、シリカゲルのような無機材料又は交差結合ポリマーのような有機化合物でもよい。「交差結合」という用語は、通常は水に溶ける材料を実質的に水に溶けないが膨張し得るように効果的にさせる手段を指す。このような手段は、例えば、物理的な引っ掛け、結晶ドメイン、共有結合、イオン錯体及び会合、水素結



合のような親水性会合、及び疎水性会合又はファンデルワールス力を含むことができる。

合成吸収ゲル材料のポリマーは、例えば、ポリ（アクリル酸）及びポリ（メタクリル酸）のアルカリ金属及びアンモニウム塩、ポリ（アクリルアミド）、ポリ（ビニルエーテル）、ビニルエーテル及びアルファオレフィンを伴う無水マレイン酸コポリマー、ポリ（ビニルピロリドン）、ポリ（ビニルモルフォリノン）、ポリ（ビニルアルコール）、並びにその混合物及びコポリマーを含む。吸収性本体に使用するのに適した更に別のポリマーは、天然及び変性の天然ポリマー、例えば、ヒドロライズドアクリロニトリルグラフトデスターチ、アクリル酸グラフトデスターチ、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、及び天然ガム、例えば、アルギナート、キサンタンガム、ロカストビーンガム、等を含む。本発明では、天然吸収剤ポリマー、並びに完全又は部分合成吸収剤ポリマーも有用である。他の適当な吸収剤ゲル材料が、1975年8月26日付のアサーソン氏等の米国特許第3,901,236号に開示されている。又、合成吸収剤ゲルポリマーを調製するプロセスが、マスダ氏等の1978年2月28日付の米国特許第4,076,663号及びツバキモト氏等の1981年8月25日付の米国特許第4,286,082号に開示されている。

合成吸収剤ゲル材料は、一般に、濡れたときにヒドロゲルを形成するゼログルである。しかしながら、「ヒドロゲル」という用語は、材料の濡れた形態及び濡れない形態の両方を指すのに一般に使用されている。

上記したように、吸収性本体26に使用される高吸収性材料は、一般に、個別粒子の形態である。これらの粒子は、例えば、螺旋又は半螺旋、立方体、ロッド状、多面体等の所望の形状でよい。針や薄片や繊維のように最大寸法/最小寸法比の大きな形状も、ここに使用するように意図される。吸収ゲル材料の粒子の集塊も、吸収性本体26に使用できる。

使用するのに好ましいのは、平均サイズが約20 $\mu$ ないし約1mmの粒子である。ここで使用する「粒子サイズ」は、個々の粒子の最小寸法の重み付けされた平均値を意味する。

親水性繊維及び高吸収性粒子は、約400ないし900 g s mの範囲内の平均複合基礎重量を形成するように構成できる。本発明のある特徴においては、この平均複合基礎重量は、所望の性能を発揮するために、約500ないし800 g s mの範囲内であり、そして好ましくは約550ないし750 g s mの範囲内である。

高吸収性材料の収容力を改善するために、吸収性本体26は、該吸収性本体のすぐ近くでその周りに配置されたラップシート28のような改良されたオーバーラップを含むことができる。このラップシートは、吸収性本体のほとんどの本体側及び外側の表面をカバーする吸収性材料の層であるのが好ましく、そして吸収性本体の実質的に全ての周縁を包囲してその周りに実質的に完全な包囲体を形成するのが好ましい。或いは又、このラップシートは、吸収性本体のほとんどの本体側及び外側の表面をカバーしそして吸収性本体の実質的に横方向側縁のみを包囲する吸収性ラップを形成することもできる。従って、ラップシートの横方向側縁の直線的及び内方にカーブした部分は、吸収性本体の周りで閉じられる。しかしながら、このような構成では、ラップシートの端縁は、物品の腰バンド領域において吸収性本体の端縁の周りで完全に閉じられない。

例えば、完全なラップシート28、又はラップシートの少なくとも本体側の層は、繊維サイズが約5ミクロンで、約8ないし20 g s mの範囲内の基本重量を形成するように構成されたメルトブロー処理のポリプロピレン繊維より成るメルトブロー処理のウェブを含んでもよい。

吸収性ラップ28の別の例は、硬質木材／軟質木材繊維の約50／50混合物より成る多孔度の低いセルロース組織ウェブで構成される。この組織は、リールにおいて13ポンドの基本重量を有し、そして約90 c f s /平方フィートの多孔度を有する。

吸収性ラップ28は、吸収性本体26の全ての又は幾つかの周縁を各々越えて延びる個別の本体側ラップ層30及び個別の外側ラップ層32を含む多素子ラップシートで構成されてもよい。ラップシートのこのような構成は、例えば、吸収性本体26の周縁をめぐる実質的に完全なシール及び蓋を容易に形成できるようにする。又、ここに示すおむつの後部腰バンド部においては、吸収性ラップは、

おむつの後ろ側部分に不透明度及び強度を付加するために吸収性本体の周囲から大きな距離離れて延びるように構成されてもよい。ここに示す実施形態では、吸収性ラップ28の本体側及び外側層は、吸収性本体の周縁を少なくとも約1/2インチ越えて延びて、外方に突出するフランジ型の接合エリアが形成され、その上で、吸収性ラップの本体側部分の周囲が吸収性ラップの外側部分の周囲に完全に又は部分的に接続される。

ラップシート28の本体側及び外側層は、実質的に同じ材料で構成されてもよいし、又は異なる材料で構成されてもよい。例えば、ラップシートの外側層は、軟質木材パルプより成る湿り強度のセルロース組織のような比較的多孔度の高い比較的基本重量の低い材料で構成することができる。ラップシートの本体側の層は、比較的に多孔度の低い既に述べたラップシート材料の1つで構成されてもよい。多孔度の低い本体側の層は、超吸収剤粒子が着用者の皮膚へ移動するのを良好に防止することができ、そして多孔度の高い基本重量の低い外側の層は、コストの低減化に役立つ。

又、おむつ20は、物品の吸収性本体へ導入されることのある液体の波立ちを減速及び分散する助けをする波立ち取扱層84も含むことができる。ここに示す実施形態では、例えば、波立ち層84は、上シート層24の内方に向けた本体側の表面に配置することができる。或いは又、波立ち層84は、上シート層24の外側表面の付近に配置されてもよい。従って、波立ち層は、上シート24と吸収性本体26との間に挿入される。

おむつ20の横方向側縁110には脚弾力性部材34が配置され、これらは、着用者の脚に対しておむつ20を引っ張って保持するように構成される。これらの弾力性部材は、弾力で収縮する状態でおむつ20に固定され、通常の張力下構成において、弾力性部材はおむつ20に対して効果的に収縮する。弾力性部材は、少なくとも2つの方法で弾力で収縮し得る状態に固定することができ、例えば、弾力性部材は、おむつ20が非収縮状態にある間に伸ばして固定される。或いは又、おむつ20を、例えば、ブリーツ処理により収縮させ、そして弾力性部材が非弛緩又は非伸張状態にある間に弾力性部材をおむつ20に固定しそして接続してもよい。熱収縮弾力性部材のような更に別の手段を用いて、衣料品にギャザー

を付けてもよい。

図1に示す実施形態において、脚の弾力性部材34は、おむつ20の中間の股領域42の本質的に全長に沿って延びる。或いは又、弾力性部材34は、おむつ20の全長に延びてもよいし、又は特定のおむつデザインに望まれる弾力性収縮線の配列を与えるに適した他の長さにならって延びてもよい。

弾力性部材34は、多数の構成のいずれかを有してもよい。例えば、個々の弾力性部材34の中は、0.25mm(0.01インチ)ないし2.5mm(1.0インチ)又はそれ以上の範囲で変更することができる。弾力性部材は、弾力性材料の単一のストランドで構成されてもよいし、弾力性材料の多数の平行な又は非平行なストランドで構成されてもよいし、又は直線又は曲線構成で付与することもできる。ストランドが非平行である場合には、2つ以上のストランドを弾力性部材内で交差させるか、さもなくば、相互接続することができる。弾力性部材は、この技術で知られている多数の仕方のいずれかで固着できる。例えば、弾力性部材は、超音波接合されてもよいし、種々のボンディングパターンを用いて熱及び圧力シールされてもよいし、或いは高温溶融接着剤のスプレー掛け又は渦巻きパターンでおむつ20に接着接合されてもよい。

本発明のここに示す実施形態では、脚用弾力性部材34は、複数の個々の弾力性ストランド39より成るグループ編成の1組の弾性体に取り付けられるキャリアシート(図示せず)を含む。弾力性ストランドは、交差するか、相互接続されるか、又は互いに完全に分離されてもよい。図示されたキャリアシートは、例えば、非エンボス処理のポリプロピレン材料の0.002cm厚みのフィルムより成る。図示されたキャリアストランドは、例えば、デラウェア州ウイルミントンのオフィスをもつ会社であるデュボン社から入手できるLycra(登録商標)エラストマーで構成することができる。各弾力性ストランドは、典型的に、約470ないし1500デシテックス(dtx)の範囲内であり、そして約940ないし1050dtxでよい。本発明の特定の実施形態では、例えば、各弾力性脚バンドに対して3本又は4本のストランドを使用することができる。

更に、脚用弾性体34は、一般的には直線的であるが、カーブするのも任意である。例えば、カーブした弾性体は、おむつの長手方向中心線に向かって内方に屈

曲し、1組のカーブした弾力性ストランドの最内点（即ち物品のクロス方向に対する頂点）が1組の弾力性ストランドの最外点から約0.75ないし1.5インチ内方に配置されるようにすることができる。特定の構成においては、弾性体の曲率がおむつの横方向中心線に対して対象的に構成又は配置されなくてもよい。カーブした弾性体は、内方に屈曲しそして外方に屈曲した反射型の曲率を有してもよく、そして弾性体の長手方向の中心は、任意であるが、所望のフィット感と見掛けを与えるように、約0ないし8cmの範囲内の選択された距離だけおむつの前部又は後部腰バンドに向かってオフセットすることができる。本発明の特定の実施形態では、1組のカーブした弾性体の最内点（頂点）をおむつの前部又は後部腰バンドに向かって約0ないし12cmオフセットすることができ、そして外方に屈曲した反射部分をおむつの前部腰バンドに向かって配置することができる。

ここに示す実施形態では、おむつ20は、前部腰バンド38及び後部腰バンド40のいずれか又は両方の長手方向縁に配置された腰用弾性体36を含む。この腰用弾性体は、エラストマーフィルム、弾性発泡体、多数の弾力性ストランド、エラストマー織物等の適当なエラストマー材料で構成される。例えば、適当な弾力性の腰構造体が、リパート氏等の米国特許第4,916,005号に開示されており、その開示を、ここでの説明と両立する（矛盾しない）程度に参考としてここに援用する。

又、おむつ20は、その長さ寸法86に沿って長手方向に延びる一对の弾力性収容フラップ82も含むことができる。これらの収容フラップは、通常は、脚用弾性体34から横方向内方に配置され、そしておむつの長手方向中心線の各側に実質的に対象的に配置される。適当な収容フラップ構造が、例えば、K. エンロイ氏の1987年11月3日付の米国特許第4,704,116号に開示されており、その開示を、ここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。収容フラップは、必要に応じて、湿潤性又は非湿潤性材料で構成することができる。更に、収容フラップ材料は、気体を浸透するものであってもよいし、或いは気体及び液体の両方を浸透するものであってもよい。

更に、本発明の別の実施形態において、おむつ20は、K. エンロイ氏の

1988年6月28日付の米国特許第4,753,646号に開示されたような弾力性の腰フラップを含んでもよく、その開示を、ここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。収容フラップの構造と同様に、腰フラップは、必要に応じて、湿潤性又は非湿潤性材料で構成することができる。腰フラップ材料は、気体を浸透するものであってもよいし、或いは気体及び液体の両方を浸透するものであってもよい。

本発明に用いるのに適した吸収性物品構造体は、「改善された柔軟性及び乾燥性を示すと共に、迅速な液体吸い上げを与えるライナーを有する吸収性物品(ABSORBENT ARTICLE HAVING A LINER WHICH EXHIBITS IMPROVED SOFTNESS AND DRYNESS, AND PROVIDES FOR RAPID UPTAKE OF LIQUID)」と題する1991年9月11日出願のD. プロキシマイヤー氏等の米国特許出願第07/757,778号、即ち現在の1993年3月9日付の米国特許第5,192,606号に開示されており、その開示をここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。本発明に用いるのに適した他の吸収性物品構造体は、W. ハンソン氏等の「迅速な液体吸い上げ性を有する薄い吸収性物品(THIN ABSORBENT ARTICLE HAVING RAPID UPTAKE OF LIQUID)」と題する米国特許出願第07/757,760号に開示されており、その開示をここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。

再固定可能な接着テープシステムを提供するために、おむつ20は、テープ固定手段44の接着取付体を受け入れるためのターゲットゾーンを形成する補足的な着帯パッチ46を含むことができる。本発明のここに示す実施形態において、着帯パッチ46は、後シート22の外面に配置され、おむつの第2の前部腰バンド部38に位置される。着帯パッチ46は、ポリプロピレン、ポリエステル等の適当な材料で構成され、そしてテープ固定手段44の固定接着を受け入れる形状及び構成にされる。更に、着帯パッチとテープ固定手段は、後シート22の材料を裂いたり過剰に変形したりすることなく再位置設定及び再接着するためにテープ固定手段を着帯パッチから除去できるようにする解除可能な接着を与えるよう協動的に構成及び配置される。例えば、適当なテープ着帯構造が、L. ウイドランド氏の1991年6月18日付の米国特許第5,024,672号に開示され

ている。テープ着帯パッチの更に別の構造が、パズダニク氏の米国特許第4, 753, 649号に開示されており、その開示をここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。

本発明の種々の実施形態において、テープ固定手段44は、腰バンド38及び40のいずれか又は両方の横方向端領域116及び118のいずれか又は両方に配置することができる。ここに代表的に示された実施形態では、テープ固定手段は、後部腰バンド40の端末側縁に配置される。

図1及び5を参照すれば、各側部パネル90は、後部腰バンド部40のような後シート22の少なくとも1つの腰バンド部の横方向両端から横方向に延びて、物品の端末側部を形成する。更に、各側部パネルは、横方向に延びる端末腰バンド縁106から、ほぼおむつの対応する脚開口部の位置まで実質的に延びることができる。おむつ20は、例えば、図示された一对の長手方向に延びる側縁領域110の指定の中間部によって形成された横方向に対向する一对の脚開口を有する。

本発明の種々の構成において、側部パネルは、おむつの選択された部分と一体的に形成することができる。例えば、側部パネル90は、後シート層22を形成する材料の層から一体的に形成することもできるし、或いは上シート24（例えば、図17）を形成するのに用いられる材料から一体的に形成されてもよい。別の構成においては、側部パネル90は、後シート22、上シート24、これらの後シートと上シートとの間、又はその組合体に接続された個別の部材であってもよい。

本発明の特定の特徴において、側部パネル90の各々は、個別の材料片から形成することができ、これら材料片を、次いで、おむつ物品の選択された前部及び／又は後部腰バンド部に適当に組み立ててそして取り付けることができる。本発明のここに示す実施形態では、例えば、側部パネル90は、後シート22の後部腰バンド部に取り付けられ、そして物品の後シート及び上シート要素のいずれか又は両方に作動的に取り付けることができる。側部パネルは、おむつの一对の対向した腰フラップ部を形成するように横方向に延び、そして接着接合、熱接合、超音波接合、クリップ、ステーブル、縫合等の適当な接続手段で取り付けられる。

側部パネル90は、ポリマーフィルム、織られた織物、不織の織物等及びその組合せのような実質的に非エラストマー材料で構成されてもよい。本発明の特定の特徴においては、側部パネル90は、ストレッチ・ボンド・ラミネート（SBL）材料、ネック・ボンド・ラミネート（NBL）材料、エラストマーフィルム又はエラストマー発泡材料等で構成される。例えば、側部パネル90を形成するための適当なメルトブロー処理のエラストマー繊維ウェブが、参考としてここに取り上げるT. ワイズネスキー氏等の1987年5月5日付の米国特許第4, 663, 220号に開示されている。繊維エラストマー層に固定される不織の織物の少なくとも1つの層より成る複合織物が、例えば、参考としてここに取り上げるJ. テイラー氏等としてリスとされた発明者の1987年4月8日付のヨーロッパ特許出願EP第0 110 010号に開示されている。NBL材料は、例えば、参考としてここに取り上げるモーモン氏の1993年7月13日付の米国特許第5, 226, 992号に開示されている。

上記したように、種々の適当な構造を用いて側部パネル90を物品の選択された腰バンド部に取り付けることができる。側部パネルが例えばエラストマー材料で作られる場合には、物品の外部カバー及び直線要素の両側の領域を越えて横方向外方に延びるように物品の横方向側部に一對の伸張可能なエラストマー部材を固定するための適当な構造を、P. パンジョンベル氏等の1990年7月3日付の米国特許第4, 938, 753号に見出すことができ、その開示を、ここでの説明と両立する程度に参考としてここに援用する。

本発明の他の特徴においては、側部パネル90は、ガーレースチフネス値が約10, 000ミリグラム（mg）以下の材料で構成することができる。任意であるが、側部パネル材料は、スチフネス値が約2, 000mg以下であり、そして任意であるが、スチフネス値が約200mg以下である。

本発明の更に別の特徴において、側部パネル90は、ガーレースチフネス値が約1mg以上の材料で構成することができる。或いは又、側部パネル材料は、スチフネス値が約4mg以上であり、そして任意であるが、スチフネス値が約8mg以上である。

本発明の種々の構成において、所望のガーレースチフネス値は、側部パネルの



巾寸法に対して示すことができ、又は巾及び長さの両方の寸法に対して示すことができる。

側部パネル90がエラストマー材料より成る本発明の特定の構成においては、エラストマー側部パネルは、付与される荷重の方向に垂直に測定してサンプル寸法の直線1インチ当たり0.33ポンド(約0.58ニュートン/cm)の張力荷重を受けたときに少なくとも約30%のピーク荷重の伸びを与えることのできる材料で構成される。或いは又、エラストマー側部パネル材料は、所望の性能を発揮するために、少なくとも約100%の伸びを与えることができ、そして任意であるが、少なくとも約300%の伸びを与えることができる。

従来の固定システムにおいては、固定ストレスが、実質的に固定タブのベース長さ58にわたって固定タブ44と後部腰バンド40の側部との間の工場接合部に付与される。その結果、固定タブの側縁に長手方向に隣接する耳状部の領域に比較的低いレベルのストレスが付与される。従って、長手方向に隣接する領域は着用者の身体から離れるように皺が寄りカールする傾向となる。皺やカールは、見苦しいものであると共に、おむつの腰バンド及び脚開口領域に沿ってギャップを形成し、これを通して排出物がおむつから漏れる。この問題に対処する試みとして、物品の耳状部の実質的に全自由縁長さに沿って延びる複雑な固定システムが使用されている。この問題に対処する別の試みとしては、多数の固定テープ又は大きな巾の広い固定タブが使用されている。巾の広い固定タブ又はテープ付けされた固定タブは、固定システムの使用者接合固定部に過剰なストレスを伝達する。このようなストレスは、着用者が移動したり動いたりしたときに固定システムの使用者接合部を不所望に切り離す傾向となる。更に、このような構成は、着用者の動きに対して十分に適合及び調整できず、着用者の皮膚を過剰に刺激する結果となる。

上記のような従来の固定システムに関連した問題に有用に対処するために、本発明は、独特の補強用のストレスビーム部98を効果的に含むことができる。このストレスビームは、各側部パネル90の長さにわたって固定力を分散及び消散することができる。加えて、ストレスビーム部は、それに関連した腰バンド部の十分なストレッチ及び補強を与えることができ、物品の使用中に腰バンド又は側

部パネルの横方向端の不所望で且つ過剰な皺やネックダウンや折り返しを防止するよう助成することができる。

本発明の種々の構成において、ストレスビーム部98は、それに関連した側部パネル90を形成するのに使用される同じ材料から一体的に形成することができる。例えば、側部パネルの自由端の一部分を、長手方向に延びる折り返し線に沿って1回以上折り曲げ、作用可能なストレスビーム部を形成することができる。或いは又、側部パネル90の選択されたサイズ及び形状の領域を、作用可能な強度及びスチフネスレベルを与える程度まで濃厚にするか又はエンボス加工することによりストレスビーム部を形成することもできる。

本発明の別の構成においては、ストレスビーム部98は、固定タブ基板48と一体的に形成される材料の選択的な形状及びサイズの領域により与えられる強化即ち補強部材を含むことができる。或いは又、ストレスビーム部は、適切に構成されて側部パネルの自由端領域に組み立てられる個別の強化又は補強部材97を含むことができる。例えば、ストレスビーム部は、各パネルの内側の本体側表面のような各側部パネル90の適当な表面に取り付けられる適当なサイズ及び形状の材料片によって形成することができる。この材料は、ポリマーフィルム、不織の織物、織られた織物等、及びその組合せより成る。特定の構成においては、ストレスビーム部は、解除テープ材料74及び／又は固定タブ基板48を構成するのに用いられる材料より成る強化部材を含むことができる。本発明の種々の構成においては、ストレスビーム部は、実質的に非伸張性及び／又は実質的に非エラストマーでよい。

図2を参照すれば、ストレスビーム部98は、接着接合、熱接合、超音波接合、クリップ、ステーブル、縫合等の適当な取付手段により、側部パネル90の自由端領域92に沿って各側部パネルに作動的に接続することができる。ストレスビームは、横方向に延びるクロス方向巾寸法100と、長手方向に延びる長さ寸法102とを有する。所望の性能を得るために、ストレスビーム部98を側部パネル90の長さに沿った中間位置に配置するのが効果的である。ここに示す実施形態では、例えば、ストレスビーム部は、側部パネルの自由端部の長手方向の長さに沿って実質的にセンタリングされる。

本発明の特定の特徴においては、ストレスビーム部の長さ102は、側部パネル90の自由端領域92の長さ94の少なくとも約33%である。或いは又、ストレスビーム部の長さは、側部パネルの自由端領域の長さ94の少なくとも約80%であり、そして任意であるが、所望の有益さを与えるために自由端領域の長さの約100%である。本発明の特定の構成は、所望の性能を発揮するために、側部パネルの自由端領域の長さ94の約125%までの長さを有するストレスビームを含むことができる。本発明の他の特徴においては、ストレスビーム部の長さは、約1.25cm以上である。或いは又、ストレスビーム部の長さは、約2.5cm以上であり、そして任意であるが、改良された性能を発揮するために約5cm以上である。本発明の更に別の特徴においては、ストレスビーム部の長さは、約15cm以下である。或いは又、ストレスビーム部の長さは、約13cm以下であり、そして任意であるが、所望の性能を発揮するために約10cm以下である。

本発明の種々の構成において、ストレスビーム部の巾100は、約0.1cm以上である。或いは又、ストレスビーム部の巾は、約0.5cm以上であり、そして任意であるが、改良された性能を発揮するために約1.0cm以上である。本発明の他の特徴において、ストレスビーム部の巾は、約10cm以下である。或いは又、ストレスビーム部の巾は約5cm以下であり、そして任意であるが、所望の性能を発揮するために約2.5cm以下である。

本発明の特定の特徴では、個別の材料片を使用して、側部パネル90の材料に重畳する部材を作動的に形成し、所望のストレスビーム部98を形成するように構成できる。図2及び6に示された代表的な構成では、例えば、個別ビーム部材の巾の実質的に100%が側部パネル90の材料に重畳するよう構成できる。

本発明の好ましい構成では、固定タブ44に直結されたストレスビーム部98を有することができるが、本発明の種々の特徴は、ストレスビーム部が個別の要素であって固定タブの末端から離間されそして介在する材料部によりそこに間接的に接続される構成を含むことができる。例えば、図8に代表的に示された実施形態では、ストレスビーム部98が、固定タブ44と吸収性本体26との中間の位置において側部パネル90に配置される。本発明の特定の特徴においては、側

部パネル90の取付部96の縁と、それに関連したストレスビーム部の相対的に最も接近した縁との間隔距離105は、約0.1ないし12.4cmの範囲内であり、そして任意であるが、所望の性能を与えるために約2.5cmである。本発明の他の特徴において、固定タブ44の工場接合端と、それに関連したストレスビーム部の相対的に最も接近した縁との間のギャップ距離128は、約0.1ないし2.54cmの範囲内である。

図10を参照すれば、本発明の種々の構成は、複数の個々のビーム素子122を含むストレスビーム部98を備えることができる。これらビーム素子が、例えば、一般的に平行で且つほぼ同じ長さであるときには、これら多数の素子は単一のビーム部98として効果的に機能することができる。多素子ビーム部は、それに関連した側部パネル部材90を経てストレスを選択的に制御及び分配するように独特に設計及び構成することができる。例えば、多素子ビーム部は、選択された分離距離127だけ離間された個々の素子を含むことができる。この分離距離は、個々のビーム素子間に挟み領域124を効果的に与えることができる。ここに示す実施形態では、これらの挟み領域は、これら領域に対する高い可撓性及び枢着運動性を許す長手方向に延びる挟み領域を形成することができる。

図10に代表的に示されたように、個々の平行なビーム素子間に操作可能な挟み接合部が設けられ、これにより、複合ビーム部が弾力で作動的に折り曲がりそして撓むところの制御されたエリアが形成される。図示された実施形態では、例えば、離間されたビーム素子間の分離距離127は、約1ないし10mmの範囲内である。

図12に代表的に示された本発明の別の特徴は、個々のビーム素子122が互いに選択された角度で配置された多素子ビーム部を有する側部パネル90を含むことができる。本発明の種々の構成では、ビーム素子間の角度126を約1ないし179°の範囲内にすることができる。本発明の特定の特徴においては、角度126は、約1ないし89°の範囲内であり、そして任意であるが、所望の性能を発揮するために約1ないし44°の範囲内である。

本発明の更に別の特徴は、図13に代表的に示したように、個々のビーム素子122が異なる長さを有するような多素子ビーム部を組み込むことである。各

個々のビーム素子122の長さは、それに関連した側部パネル部材90の自由端の長さのある選択された割合である。ビーム素子の長さは、自由端長さの100%程度に大きくてもよいし、又は自由端長さの5%程度に小さくてもよい。ここに示す実施形態では、例えば、ビーム素子は、固定タブ44から離れるにつれてサイズが増加する勾配長さをもつように構成される。或いは又、ビーム素子は、固定タブ44から離れるにつれてサイズが減少する勾配長さをもつように構成されてもよく、そして任意であるが、撓み領域124の所望のパターンに基づいて他のパターンで構成することもできる。

本発明の特定の特徴において、ストレスビーム部98は、物品の横方向に延びる腰バンド縁106と実質的に相接するように側部パネル90の長手方向長さに沿って延びる。ここに示す実施形態では、固定タブ44は、ストレスビーム部98の長さに沿ってほぼセンタリングされる。或いは又、固定タブ44の位置は、ストレスビーム部98の長手方向中心から離れるように選択された距離だけおむつの長手方向にオフセットされてもよい。本発明の特定の特徴においては、固定タブ44は、約6cm以下の間隔距離120だけ腰バンド縁106から離開されてもよい。或いは又、この間隔は、約4cm以下であり、そして任意であるが、改良された有益さを与えるために約2cm以下である。本発明の更に別の特徴においては、固定タブ44の縁は、改良された性能を発揮するために腰バンド縁106と実質的に一致するよう構成されてもよい。

本発明の種々の特徴において、ストレスビーム部98は、側部パネル90のスチフネス値より大きな剛性スチフネス値を与えることができる。より詳細には、ストレスビーム部は、少なくとも約20mgのガーレースチフネス値を与える材料であって、所望の形状において、少なくとも約100mgのガーレースチフネス値を与えることのできる材料で効果的に構成できる。或いは又、ストレスビーム部98の材料は、少なくとも約200mgのスチフネス値を与え、そして任意であるが、少なくとも約400mgのスチフネス値を与える。

しかしながら、ストレスビーム部のスチフネスをあまり大きくすると、着用者の皮膚に過剰な刺激や赤い痕跡を生じさせることになる。従って、本発明の更に別の特徴は、ストレスビームのガーレースチフネス値が約50,000mg以下

であるようなストレスビーム部98の材料で構成できることである。或いは又、ストレスビームの材料は、約10,000mg以下のストレスビームスチフネス値を与えることができ、そして任意であるが、所望の性能を発揮するために、約1,000mg以下のスチフネス値を与えることができる。

本発明の種々の構成においては、所望のガーレースチフネス値を、ストレスビーム部の長さ寸法に対して、或いは巾及び長さ寸法の両方に対して示すことができる。

本発明の更に別の特徴においては、組み立てられたストレスビーム部98は、それに接続された関連側部パネル90に対し、少なくとも約5:1のスチフネス比を示す。或いは又、このスチフネス比は、少なくとも約10:1であり、そして任意であるが、少なくとも約30:1である。本発明の他の特徴においては、ストレスビーム部98及びそれに関連した側部パネル90は、約50,000:1以下のスチフネス比を有する。或いは又、このスチフネス比は、約5,000:1以下であり、そして任意であるが、所望の有益さを与えるためには約500:1以下である。

本発明の種々の構成において、ストレスビーム98は、少なくとも1つの弾力性の制御式撓みヒンジ領域112を含むことができる。ここに示す実施形態においては、ストレスビームは、複数の一般的に横方向に延びる弾力性ヒンジ112を含む。本発明の特定の特徴においては、ヒンジ領域112は、クロス方向の巾寸法88に実質的に平行な線から選択された度数だけ任意に傾斜することができる。これにより生じるオフセット角度114は、約-40°ないし約+40°の範囲内である。或いは又、このオフセット角度は、約0°ないし40°の範囲内でもよく、そして任意であるが、改良された有益さを与えるために、約10°ないし30°の範囲内でもよい。

ヒンジ領域112は、ストレスビーム98の他の領域に比して、比較的低い剛性及びスチフネスをもつように構成できる。着用者により与えられた付与荷重に応答して撓んだ後に、ヒンジ領域112により示される構造的スプリング作用により与えられる選択された弾力性は、付与荷重を取り去ったときにヒンジ領域を実質的に撓ませない作用可能な回復力を与えることができる。

固定テープタブ44の如き固定手段が、側部パネル90の各々に対して作動的に接続されている。例示した構造においては、固定タブ44がパネル90の終端側部縁と交差している接合部は、比較的狭いパネル接合領域80を与えている。この接続は、接着剤結合、熱結合、超音波結合、クリップ、ステーブル、縫合等の如き適当な取付け手段によって行われうる。別の仕方として、固定タブ基体は、ストレスビーム部98を構成するのに使用される材料で一体的に形成してもよい。オプション構造として、固定タブは、各側部パネルに関連したストレスビーム部98に直接的または間接的に接続されてもよい。例えば、固定タブ44は、図8に代表的に示されるように、側部パネル90の介在部を介してその関連するストレスビーム98に間接的に接続してもよい。

本発明の例示した実施例においては、固定手段の構成部分は、協動して、本物品の前部および後部腰バンド部が着用者に対して取り付けられるようにする。特に、図示した実施例の後部腰バンド部は、本物品の前部腰バンド部に重なり、固定手段は、前部腰バンド部の指定された領域に作動的に取りつく。固定タブ44は、長手方向に延長する長さ寸法および横方向に延長する幅寸法を有している。さらに、固定タブは、ベース部56と、使用者結合端部60と、ベース部と端部とを相互接続する中間部64とを有している。ベース部56は、長手方向長さ寸法58を有し、端部60は、長手方向長さ寸法62を有しており、中間部64は、長手方向長さ寸法66を有している。

本発明の特定の特徴において、固定タブ44は、その各パネル接合領域80にそって、ストレスビーム部98の長さ102の約90%よりも長くないベース長58を有している。別の仕方としては、固定タブのベース長は、ストレスビーム部の長さの約80%よりも長くなく、また、オプションとして、所望の性能を与えるためにストレスビーム部の長さの約50%よりも長くないようにすることもできる。本発明の他の特徴においては、固定タブ44は、ストレスビーム部98の長さ102の約1%よりも短くないベース長58を有する。別の仕方として、そのベース長は、ストレスビーム部の長さの約5%より短くなく、オプションとして、所望の利点を与えるために、ストレスビーム部の長さの約20%より短くないようにすることもできる。したがって、固定タブが本物品を着用者に取付け

るのに使用されるとき、ストレスビーム部の端部104は、本物品を着用者に取り付ける動作によって、本物品の前部腰バンドに取り付けられない。その結果、取り付けられていない端部104は、固定タブの使用者結合部と本物品の指定された取付けゾーンとの間の固定取付けを過度に乱すことなく、本物品の固定部分に対して、効果的にスライドしたり、曲げられたり、別の形で移動したりすることができる。

例示した実施例においては、固定タブ44のベース部56は、固定タブの中間部64の長さ66よりも、比較的に大きい。しかし、別の仕方として、ベース長58は、中間部の長さ66に等しくても、それより短くてもよい。いずれの場合にも、本発明の固定システムの構造によれば、ストレスビーム部98と固定タブの使用者結合部52との間に配置されるシーム部69が与えられる。固定タブが弛んでいて実質的に張力が掛けられていない状態にあるときに測定したとき、タブのシーム部は、一般的には、タブの終端端部から離れた固定タブの部分に対して固定タブの最も狭い領域を表している。シーム部69は、固定システムのストレスビーム部と固定タブの使用者結合部との間で、より自由で制限の少ない相対的移动ができるようにする比較的により融通性のあるピボット領域を効果的に与えることができる。その結果として、ストレスビーム98は、着用者の動きの中で所望の腰バンドの外観を維持し且つ良好なフィット感を維持するように作用し得る。また、使用者結合部52は、ぼんと開いてしまうような望ましくないことが起きないように、より信頼性のある取付け固定を維持することができる。シーム部は、固定システムの使用者結合部を、固定システムのストレスビーム部および側部パネル90の自己調整移動から分離するように作用し得る。図示した実施例においては、シーム部69は、実質的に伸長性がなく且つ実質的に非弾性的な材料で形成されているが、これは、オプションとして、固定タブ構造として組み合わせられたり、または、別の形で組み入れられたりする弾性材料で形成することもできる。

本発明の特定の特徴においては、タブシーム部69の長さは、その固定タブが弛んでいて張力の掛けられていない状態にあるときに測定したとき、約0.5 cmより短くない。別の仕方としては、シーム部の長さは、約1 cmより短くなく、オ



プ

ションとして、所望の性能を与えるために、約1.5cmより短くすることもできる。本発明の他の特徴において、シーム部69の長さは、約12.5cmより長くない。別の仕方として、シーム部の長さは、約7cmよりも長くなく、オプションとして、所望の利点を与えるために、約3cmよりも長くなくすることもできる。例示した実施例では、例えば、シーム長さは、約2.5cmであり得る。

本発明のさらに別の特徴において、ストレスビームの長さ102とタブシーム部69の長さ寸法との比（シーム比）は、1.5:1より大きく、別の仕方としては、改善された性能を与えるために、約2:1より小さくなくすることもできる。本発明のさらに別の特徴によれば、シーム比を、約10:1より大きくなくすることができ、別の仕方として、所望の特性を与えるために、約7:1より大きくなくすることもできる。例示した実施例においては、例えば、シーム比は、約2.5:1とすることができる。

本発明の種々な実施例において、固定タブ44は、接着剤固定機構とするような構成とすることができる。詳述すると、固定タブ44の使用者結合部52は、固定タブ基体48の指定取付け面68に亘って設けられた一次接着剤層54を含む。この接着剤層は、本物品の指定された着帯領域に対して装着したときに、所望のレベルの接着および固定を与えるような構成とされている。さらに、この接着剤層は、指定された着帯領域に対して何回も着脱できるような構成とすることができる。適当な再固定可能なテーピングシステムの例としては、1992年9月15日にワイ・フング (Y. Huang) 氏等に付与された米国特許第5147347号明細書に開示されたものがある。したがって、この米国特許明細書の記載のうち本発明に関連している部分については、この引用により、本明細書中に組み入れられているものとする。

本発明の種々な別の構成において、固定手段は、フック、バックル、スナップ、ボタン等の如き機械的連結固定具とすることもできる。本発明の特定の特徴において、固定手段は、フックループ固定システム、マッシュルूमループ固定システム等（以下、フックループ固定具という）とすることができる。この

ような固定システムは、一般的には、フック部分と、このフック部分に係合し連結するループ部分とを備える。このようなシステムは、例えば、商標名ベルクロと

して手に入るものがある。適当なフックループ固定システムの例としては、1991年5月28日にティー・ロessler (T. Roessler) 氏等に付与された米国特許第5019073号明細書に開示されたようなものがある。したがって、この米国特許明細書の記載のうち本発明に関連している部分については、この引用により、本明細書中に組み入れられているものとする。フックループ固定システムの典型的な構造においては、フック材料の一部が、固定タブ基体48の取付け面68に作動的に接続され、ループ材料は、協動着帯46を構成するのに使用されている。着帯パッチは、例えば、バックシート22の外側で指定された着帯領域に適当に取り付けられうる。適当なフックループ固定システムの別の構造においては、ループ材料が、固定タブ基体48の取付け面68に取り付けられている。したがって、フック材料のある領域は、着帯パッチ46を形成するのに使用されうる。

固定タブ44は、ストレスビーム98のスチフネス値と異なる（例えば、より大きくはない）スチフネス値を有すると効果的である。その結果として、固定タブ44は、使用者結合部52と選択的に形状一致することができ、本物品の指定された着帯領域を過度に歪ませたり裂いたりせずに、着脱自在なものとしてすることができる。固定タブの特性は、ストレスビーム部98の所望のストレスビーム特性を維持しながら、選択的に調整することができる。ストレスビーム部は、固定タブ44の固定および再固定能力に悪影響を与えることなく、側部パネル90の自由端の長さ94全体に亘って力を分散させる能力を維持することができる。

本発明の特定の特徴において、固定タブ44は、約500mgより大きくないガーレイ剛性値を与えるような材料で形成される。別な仕方として、固定タブは、約150mgより大きくない剛性値を有し、オプションとして、約100mgより大きくない剛性値を有することもできる。本発明のさらに別の特徴においては、固定タブ44は、約5mgより小さくないガーレイ剛性値を有する。別の仕方として

、固定タブは、10mgより小さくない剛性値を有し、オプションとして、約25mgより小さくない剛性値を有することもできる。本発明の種々な構造において、所望のガーレイ剛性値は、固定タブの幅寸法に関して、または、幅寸法および長さ寸法の両者に関して、表されうる。

本発明の目的においては、種々な剛性値は、テストすべき構成部分の長さおよび幅によって実質的に定められる平面に対して直角な方向の力によって発生される曲げモーメントに関して測定される。本明細書における剛性、剛性値を測定するための適当な方法は、ガーレイ剛性テストである。このガーレイ剛性テストについては、TAPPI標準テスト T543 pm-84（ペーパーズ剛性（ガーレイ型剛性テスト））に説明されている。適当な試験装置は、テレダイン ガーレイ (Teledyne Gurley) (514 Fulton Street, Troy, NY 12181-0088) によって製造されたガーレイデジタル剛性テスト：モデル 4171-D である。この器具によれば、装置のポイントの3つの位置のうちの1つに5、25、50または200グラムの錘を置くことにより、種々な長さおよび幅の種々な材料を試験することができる。本明細書の記載では、前述したガーレイ剛性値は、標準サイズのサンプルによって発生される値に相当するものとしている。したがって、ガーレイ剛性テストからの読み取り値は、標準サイズのサンプルの剛性へ適当に換算され、ミリグラムの単位で表されている。標準サイズのサンプルは、幅1インチ、公称長さ3インチ（実際の長さ3.5インチ）である。サンプルの実際の長さは、公称長さ、クランプに保持される付加的長さ0.25インチと、翼に重なる別の付加的長さ0.25インチとを加えたものである。非標準サイズのテストサンプルにて得られた読み取り値を標準サイズのサンプルの剛性へと変換するためのファクタテーブルは、テレダイン ガーレイによって与えられているガーレイ剛性テストのインストラクションマニュアルに載っている。したがって、標準サイズのサンプルに対応する適当な値を決定するのに適当な変換ファクタを使用することができる限り、テストサンプルとしては、その他の寸法のものも使用できる。

本発明の特定の特徴において、固定タブ44の使用着結合端部60は、図2に

代表的に示すように、固定タブの中間部64の長さ66よりも大きい端部長さ62を有することができる。例示した実施例においては、例えば、端部長さは、固定タブの使用者結合部52の最も幅広い長さ寸法に相当するものとしてすることができる。本発明の他の特徴において、端部60の長さ62は、固定タブのベース部56の長さ58より大きくすることもできる。

より詳細には、端部長さ62は、中間部長さ66よりも少なくとも約10%長くすることができる。別の仕方として、端部長さは、中間部長さよりも少なくとも約20%長くすることができ、オプションとして、中間部長さより少なくとも約40%長くすることができる。本発明の他の特徴において、端部長さ62は、中間部長さ66より約500%以上長くはないようにすることができる。別の仕方として、端部長さ62は、中間部長さ66より約100%長くはなく、オプションとして、中間部長さより約60%以上長くはないようにすることもできる。

端部長さ62は、ベース長さ58より少なくとも約2%長くすることができる。別の仕方として、端部長さ62は、ベース長さ58よりも少なくとも約20%長くすることができ、オプションとして、ベース長さより少なくとも40%長くすることもできる。他の特徴において、端部長さ62は、ベース長さ58より約500%以上長くはないようにすることができる。別な仕方として、端部長さ62は、ベース長さ58より約100%以上長くはなくすることができ、オプションとして、所望の性能を与えるため、固定タブのベース長さより約60%以上長くはなくすることもできる。

例示した実施例では、例えば、固定タブ44の中間部64は、固定タブの拡張領域を与えるような構成とされうる。この拡張領域により、ベース部長さ58と端部長さ62との間に漸次遷移部が与えられる。過大なストレス集中が発生するのを避けて、不所望な破断が起きないようにするためには、このような遷移領域は、鋭いノッチや鋭い角が実質的にないようにしている。

タブ44のベース部および／または中間部の長さを比較的により小さくすると、本発明によって与えられる性能をより良くするのに効果的である。使用者結合部52の端部の長さを比較的に大きくすることにより、使用者結合領域をより大

きくことができ、固定システムの安全性を改善することができる。同時に、タブ44のベースおよび/または中間部の長さを比較的小さくすると、タブの使用者結合部に比較して、曲げおよび/またはねじり、またはその他の動きを比較的により容易なものとすることができる。その結果として、固定取付け状態が、本物品の前部および後部腰バンド部の間の相互接続点での実質的に連続的で動的なフィット調整を可能としながら、高レベルに維持される。

図2および図3を参照するに、テープ固定タブ44は、面68の如き主対向面に配設された一次接着剤層54の如き所望の固定手段を有するテープ基体部材48を備え得る。その基体部材は、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレンまたはその他の適当なポリオレフィンの如き適当なポリマーフィルム材料で形成される。基体部材48を形成する材料は、必要に応じて、不透明、半透明または透明であり得て、グラフィック模様を含んでいてもよい。オプションとして、この材料は、着色および/または肌目処理されていてもよく、または、選択的にエンボス加工されていてもよい。本発明の特定の特徴において、基体部材48は、所望の利点を与えるために、実質的に伸長しない、および/または、実質的に非弾性的な材料で形成される。

固定タブは、テープ基体部材をおむつ20の選択された部分へ接続するための工場結合部50と、おむつの腰バンド部を着用者の身体に接続固定するための使用者結合部52とを与える。本発明の特定の特徴において、固定タブ44の工場結合部は、側部パネル90の自由端領域92に取り付けられ、且つ、ストレスビーム部98を与えるように構成されている。使用者結合部52は、実質的に非固定把持部72を含む指タブ70に作動的に接続される。本発明の特定の特徴において、この把持部は、不織布の如き吸収性材料層で形成される。

テープ固定具44の工場結合領域50は、本物品の製造中に本物品の所望部分への取り付けに使用される。テープ固定具44の使用者結合領域52は、使用中に着用者に本物品を固定するのに使用される。テープ固定具の代表的に示した実施例は、例えば、接着剤固定システムを与えるために、選択された面上に付与された一次接着剤層54を有する。おむつ20の例示した実施例では、テープ固定

具44の工場結合領域50は、後部腰バンド40の横端部に取り付けられ、テープ固定具の使用者結合領域52は、子供の腰におむつを固定するのに、後部腰バンド40の横端部を前部腰バンド38の対応する横端部に取り付けるのに使用される。使用者結合部52は、実質的に非取付け把持部72を含む指タブ70に接続する。この把持部は、例えば、露出した吸収性材料の層からなり、その露出した吸収性材料層の少なくとも一部は、このテープ固定具の指定された内方面と同じ方向に向くように作動的に配列される。

接着剤固定タブの場合には、一次接着剤層54が、基体部材48の指定された内方面に配設される。工場結合部50に配置された接着剤の部分は、おむつ20の製造中にそのおむつへテープ固定具44を組み付けるのに使用される。使用者結合領域52に配置された接着剤層54の部分は、そのおむつを幼児に取り付けるのに使用される。接着剤層54の特定の接着パラメータは、接着剪断強度および接着引き剥がし強度の如き所望の接着特性を満足するように選択され調整される。

基体部材48を形成するためのシート材料および層54を形成するための接着剤の如き固定具44を形成するための適当な材料は、St. Paul, Minnesotaにあるスリーエム・センターにオフィスを置く使い捨て製品ディビジョンを有するスリーエム・カンパニーや、Painesville, Ohioにオフィスを置く特殊テープディビジョンを有するアベリー・インターナショナルの如き種々なメーカーのものを利用できる。

テープ固定システムの例示した実施例では、一次接着剤層54の使用者結合領域が汚れたりおむつ20の他の部分に使用前にくっついてしまったりしないようにする保管位置にテープ固定具の使用者結合領域52を解放可能なように保持するための解放テープ部材74を備えている。例示した実施例においては、解放テープ74は、基体部分48に対して重なり合って隣接した位置に配置されており、おむつ20の内側面に取り付けられている。解放テープ74の代表的に示した実施例では、アンカー面76と、反対側の解放面78とがある。アンカー面76には、適当なアンカー接着剤層が配設されており、解放面78には、硬化（架橋

結合)ポリディメチルシロキサン(PDMS)からなるコーティングの如き解放可能なコーティングの選択層が配設されている。適当な解放テープは、スリーエム・カンパニーやアベリー・インターナショナルの如きメーカーによって市販されている。例えば、適当な解放テープ材料としては、アベリー・インターナショナルから手に入るFT-4430材がある。解放テープ材料は、解放面を有し、固定タブの接着剤が付与された面を、この解放面に接して置いておくことにより、汚れないようにして保管しておくことができる。しかし、固定接着剤は、必要ときには、その解放面から容易に分離することができる。

本発明の特定の実施の態様において、随意に、剥離テープ74の端部は、基層部材48を横切る方向の接合領域に沿った該基層部材の中間部に、重ねて接着されるのが好ましい。基層部材48と剥離テープ74との接合によってY-接合が得られ、そのY-接合は、テープ基層部材48の工場接合領域50と剥離テープ74の間にクランプされた、テープファスナ44のおむつ20の部分への組付け及び取付けを強化できる。本発明の他の特徴において、剥離テープ74は、ストレスビーム部98を提供するように構成され及び形成されてもよい。

テープ基層部材48の使用者接合領域は、使用者によって把持されるように指定された末端部108を有し、テープファスナ44の使用者接合領域を、おむつ物品の指定のテープ固定帯に適正に位置決めして接合する。例えば、図示の実施の態様において、使用者は、普通、末端部108を把持して、着帯パッチ46にテープファスナを押圧接合する。末端部108は、この部分が使用者により簡単に見つけられて持ち上げることができるように、非接着で非固定性であるように構成してもよい。

本発明の特定の特徴において、テープファスナ44は、基層端部60の取付け領域に沿って連結された別体のフィンガタブ部材70を含んでいる。開示された重ね形式の接合は、接着剤接合、音波接合、熱接合等である。ファスナタブは、接着剤層54に直接重ねられてもよいし、所望ならば、接着剤層54の反対側にある基層部材48に重ねられてもよい。フィンガタブ70が接着剤層54に対して連結される場合、基層部材48はフィンガタブの表面領域を完全におおよう

に形成するようにしてもよい。

本発明の1つの任意の選択的な形状において、フィンガタブ70は、基層部材48の端部60に特定の物理的または化学的処理を適用することによって、構成してもよい。開示した実施の態様において、例えば、フィンガタブは、剥離テープ材料の層にすることができる。別の形態においては、所望の吸収性及び／又は触質性をフィンガタブの把持領域に付与するように処理を行うこともできる。

本発明の更に別の特徴において、フィンガタブ70は、選択した量の、粉末、液体及びクリーム等の（一般に使用者の指についている）汚染物を吸収できる材料で構成することが好ましい。本発明の1つの特徴において、フィンガタブ材料

の、特にフィンガタブの把持部を成す部分は、100°Fで約80〜90のセイボルト粘度の白色鉱油に対して、少なくとも約8重量%の吸収能力（吸収性）の値をもつようにされる。

フィンガタブ70は、基層部材48に比較して触質性を補足し又は触質的に対照を成す材料で構成されるのが好ましい。本発明の特定の特徴において、例えば、フィンガタブ70は、約0.12以上の摩擦係数値を有する把持面を提供する材料を含む。摩擦係数値を測定する適当な技術が、京都の加藤技術(KATO TECH)株式会社製のカワバタ(KAWABATA) Model KES-FB-4 表面特性テスト装置によって提供される。この装置は、「MIU」で指示された摩擦係数値を測定するテスト方法を含んでいる。

フィンガタブ70は、また、約2.75  $\mu\text{m}$  以上の表面粗さの値を持つ把持面を提供するように形成されるのが好ましい。表面粗さ値を測定する技術は、上記のカワバタ表面特性テスト装置によって得られる。この装置は、「SMD」で指示された表面粗さ値を測定するテスト方法を含んでいる。

本発明の更に別の特徴において、フィンガタブ70は、基層部材48に比較して視覚的にコントラストのある外観を提供するように形成されるのが好ましい。例えば、フィンガタブは、フィンガタブをおむつ20の他の部分から視覚的に区別するのを補助するように、色付けされてもよく、あるいは、印刷したグラフィックスを含むようにしてもよい。好ましい形態において、フィンガタブの端縁部



の形状は、カーブしていて、着用者の肌を過剰に刺激する鋭い角が実質的にないように形成される。

フィンガタブ70は、長さと同幅を有し、少なくとも約 $39\text{mm}^2$ の把持領域を提供するように形成するのが好ましい。別の場合、把持領域は、少なくとも、約 $128\text{mm}^2$ であり、随意的には、少なくとも約 $253\text{mm}^2$ である。好ましい構成において、フィンガタブ70によって提供される把持領域は、約 $150\sim 300\text{mm}^2$ の範囲内にあるのが好ましい。

フィンガタブの、前記選択した寸法を組み入れた把持領域は、把持のときの使用者の指の有効な接触をなすフィンガタブの領域を増大するのに役立つ。その結果、使用者はより簡単にタブを保持し、より有効に主接着剤層54との接触を避けることができる。

フィンガタブの全体形状が把持する指の形状にほぼ一致するとき、フィンガタブの把持の容易さが増大する。フィンガタブが特定の形状をもつ場合、フィンガタブによって提供される把持領域は、少なくとも約 $20\text{mm}^2$ であり、より好ましくは、少なくとも約 $64\text{mm}^2$ であり、更に好ましくは、少なくとも約 $127\text{mm}^2$ である。好ましい構成において、フィンガタブ70によって提供される把持領域は、約 $37\sim 75\text{mm}^2$ の範囲内にある。

フィンガタブ70の材料は、基層端部60の幅とほぼ同じ大きさにされるのが好ましく、長手方向の端縁部でほぼ終了するのが好ましい。別の場合、フィンガタブ70はテープ基層部材の端縁部を越えて延びていてもよい。

本発明の更に別の特徴において、ファスナ装置は、図15及び図16に代表的に示すように、主ストレスビーム部98と少なくとももう1つの補充ストレスビーム部99とを組合わせるのが好ましい。補充ストレスビーム部99は、腰バンド部172(図15)とほぼ同じ長さにしてよく、または、選択した距離だけ腰バンド部の端縁部から離れてもよい。

図示の形状において、おむつ物品の後部腰バンド部40等の腰バンド部は、少なくとも1つの横方向端部領域172を有し、この端部に側部パネル9が取り付けられている。普通、おむつ物品は、反対側に、もう1つの、似ているが鏡像の形

状及び構造の腰バンド端部領域を有する。端部領域172は、該端部領域の長手方向に沿って延び且つ選択した幅を持つ補充ストレスビーム部99を含むのが好ましい。このストレスビーム部99の構成は、主ストレスビーム部98に関して説明した種々の形状及び構造を組み入れることができる。

図示の構成では、補充ストレスビーム99の長さは、関連する腰バンドの端部172の対応の長さとはほぼ同じになるように形成されている。しかしながら、別の場合、補充ストレスビーム部の長さは、腰バンド端部の長さより短くしてもよい。しかし、補充ストレスビーム部99の長さは、側部パネル90より長く形成される。更に、補充ストレスビーム部材の長さは、腰バンド端部領域の長手方向に沿ってほぼ中心に配置されるのが望ましい。

補充ストレスビーム99を使用すると、この補充ビームが、側部パネル90を

通して付与される力を受入れて、おむつ物品のシャシ構造の広い範囲に渡ってその力を分散することができる。これによって、おむつの構成部品の局部を裂いたり、過剰に変形させたりする、望ましくないストレスの集中を防止できる。

本発明をより詳細に理解するために、以下の実施例を提供する。それらの特定の量、割合、組成、パラメータ等は、例示であり、本発明の範囲を制限するものではないことを了解されたい。

#### 実施例1～4：剛性ストレスビームの効果

伸長可能なエラストマー材料で成る側部パネル90に組み入れたストレスビーム部を有するファスナ装置を用いた効果を測定するため、4つのサンプルが、図18～図21に図示のように、異なるビーム長さとテープ長さとをもって作られた。コード番号A（実施例1）は、図18及び図18Aに示されている。コードB番号（実施例2）は、図19及び図19Aに示されている。コード番号C（実施例3）は、図20及び図20Aに示されている。コード番号D（実施例4）は、図21及び図21Aに示されている。

各コードにおいて、工場接合積層体109は、テープ基層48の選択された工場接合部分と、該工場接合部分の一方の側をおおっている、側部パネル90の選択された部分と、前記工場接合部分の反対の側をおおっている、補強部材97と

を有する。これら3つの層は、相互に、図示の接合パターン212を用いて、超音波接合された。テープ基層48は、3M KR-3221 アタッチメントテープ材料から成り、側部パネル90は、ウレタン伸長接合積層体(stretch bonded laminate: SBL)で成り、補強部材97は、3M KS-0080 剥離テープ材料で成る。前記の剥離テープ材料で成るフィンガタブ70が、ファスナタブ構造48の使用接合領域に接着された。

3M KR-3221テープ基層材料は、約4.5ミル(約0.011cm)の厚さであり、4ミル(約0.01cm)厚さの透明のポリプロピレン・フィルムに、約32グラム/㎡の溶剤硬化したポリスチレン：イソブレン・ブロック・コポリマー接着剤をコーティングして成る。3M KS-0080剥離テープ材料は、約3.5ミル(約0.0089cm)の厚さであり、白色ポリプロピレン・フィルムで成る。こ

のフィルム的一方の表面には、ポリ・ジメチルシロキサンで成る剥離コーティングを有し、他方の表面には、天然ゴムと脂肪族樹脂と二酸化チタンから成る接着剤層を有する。SBL(ウレタン伸長接合積層体)材料は、約70ミル(約0.178cm)の厚さであり、Deerfield X1194: 1.2ミル(約0.003cm)厚さのウレタン・フィルムが2つの合成不織布ウェブにサンドイッチされた状態のもので成る。各合成不織布ウェブは、外側の不織布層と内側不織布層とを含み、外側の不織布層は、0.4オンス/平方ヤード(約13.6g/cm<sup>2</sup>)のポリプロピレンの不織布で成り、内側不織布層は、7g/cm<sup>2</sup>、2デニールのメルトブロウしたポリプロピレン繊維で成る。完成した積層体は約40ミル(約0.10cm)の全体厚さを有する。SBL材料の、横幅方向について測定されたガーレイ剛性は、約11mgであり、合成ストレスビームの、幅方向について測定されたガーレイ剛性は、約3920mgであった。

図18～図21の各々において指示される各寸法は、以下の通りである。aは2インチ(5.08cm)、bは0.5インチ(1.27cm)、cは0.25インチ(0.635cm)、dは0.75インチ(1.9cm)、dは0.25インチ(0.635cm)、及びfは2.63インチ(6.68cm)である。寸法hについては、図18では、h=0.5インチ(1.27cm)、図19及び図20ではh

＝1インチ(2.54cm)である。

引張テストが、4つのサンプルの各々について、引っ張り負荷－クロスヘッド走行(travel)距離特性曲線を測定するのに実施された。この引っ張り負荷－クロスヘッド走行距離特性曲線を測定する適当な技術は、ASTM 標準テスト法 D882(薄いプラスチックシート形成の引っ張り特性のための引っ張り法)の修正版である。上記の標準手法には、以下の修正が成された。

- (1) テスト装置のグリップ部材に付与される分離速度が、全てのサンプルに対して50mm/minの速度に維持された。
- (2) グリップ部材間の初期の分離が1.5インチ(3.81cm)であり、これは、図18～図21のAとBとの間の距離gによって示されている。

これらの4つのサンプルについての負荷－クロスヘッド走行距離特性曲線が図22に示されている。これら4つのサンプルの内、コード番号Aは、最も短い工

場接合積層体長さとも最も短いテープ長さをもっているのも、最低で且最も望ましくない負荷－距離曲線を示した。工場接合積層体109の長さの効果は、コード番号Bとコード番号Cとを比較することによって知ることができる。両コード番号ともに、1インチ(2.54cm)の同じテープ幅を持つ。しかし、コード番号Bは、約1インチ(2.54cm)の工場接合積層体長さであるのに対し、コード番号Cは、約2.63インチ(約6.68cm)の工場接合積層体長さであり、側部パネルの長さと同じであった。図22は、1つのクロスヘッド走行距離において、コード番号Cによって支持される力がコード番号Bによって支持される力より高いことを示している。これは、側部パネルの、より多くのSBL材料が、コード番号Cに用いられたストレスビーム形状及び長い工場接合積層体長さの存在によって、有効に使用されて伸長されることを示している。有利なことに、ストレスビームの形状が、SBL材料の大きな領域に渡って力を拡散させた。より多くのSBL材料が、与えられた負荷に対抗するように反応でき、与えられたクロスヘッド走行距離において、より大きな負荷が、SBL材料によって有効に支持された。

ストレスビーム形状の効果は、コード番号Cとコード番号Dとを比較すること

によって知ることができる。コード番号Dにおいて、SBLパネル全体は、そのテープ長さと同工場接合積層体長さとの両者がパネル長さと同じであるので、伸長される。コード番号Cにおいて、コード番号Dのテープ長さの38%しかない、長さ1インチ(2.54cm)のテープに力が加えられる。しかし、1つのクロスヘッド走行距離において、コード番号Cによって支持される力は、コード番号Dによって支持される力の約80%である。このことは、側部パネル部の材料の大きい領域の伸長性及び負荷支持能力をなお有効に使用しながら、如何に、相対的に剛性のストレスビーム形状の存在が、より短い、1インチ(2.54cm)のテープの使用を可能にするかを示している。

これらの実施例において、工場接合積層体の剛性(ガーレイ剛性等)は4つの全てのサンプルについて同じであった。しかし、工場接合積層体の剛性が增大すると、1つのテープ長さ及び工場接合積層体長さにおいて、SBL材料のより大きい領域が伸長するであろう。その結果、SBL材料によって支持される全体の

力は、1つのクロスヘッド走行距離において、より高くなる。

#### 実施例5～7：剪断破損への抵抗のテープの幾何形状の効果

ファスナテープと該テープが接合される基層との間の剪断破損の抵抗についてアタッチメントテープの幾何形状の効果を評価するための実験を行った。3つのテープのサンプルが、図23(サンプル5)、図24(サンプル6)及び図25(サンプル7)に示すように、異なる幾何形状を持っている。各サンプルにおいて、アタッチメントテープの全体長さは2.1インチ(5.33cm)である。図23～図25における各寸法は以下の通りである。iは1.4インチ(3.56cm)、jは0.70インチ(1.78cm)、kは0.25インチ(0.64cm)である。図23において、mは1.5インチ(3.81cm)、nは1インチ(2.54cm)、図24において、mとnは1.25インチ、図25において、mは1インチ(2.54cm)、nは1.5インチ(3.81cm)である。

図26、及び図26Aを参照すると、アタッチメントテープのテストサンプル214の0.7インチ(1.78cm)の第1部分が、テスト基層218に接合され、テープのテストサンプルの1.4インチ(3.56cm)の最後の部分はリー

ディングストリップ216に接合されている。3つのテープサンプルの全ては、同じ接着剤であり、同じ接合テスト領域(面積 $0.875$ 平方インチ( $5.64\text{ cm}^2$ ))を持つ。テスト基層218は、剥離テープ(3M K S0080)で成る接触層220とおむつの外側カバー材料とを含む積層体である。外側カバーは、1ミル(約 $0.0025\text{ cm}$ )厚さのポリエチレン(PE)フィルム222と、セルローズ系ティッシュシート224とから成る複合体である。テスト基層は、剛性で実質的に非変形のステンレスチールパネル226の上部及び底部に、一対の離隔した1インチ( $2.54\text{ cm}$ )幅の両面接着テープ部228によって固定されており、前記したステンレスチールパネルは、2インチ×5インチ( $5.08\text{ cm} \times 12.7\text{ cm}$ )の寸法にされている。また、1.5インチ( $3.81\text{ cm}$ )幅で9インチ( $22.9\text{ cm}$ )の長さであるリーディングストリップ216は、クラフト包装紙のような、テスト中に破断しない実質的に伸長しない任意の適当な種類の材料でよい。テストサンプルタブは、標準4.5ポンド( $2.05\text{ kg}$ )の機械的ロ

ーラ(オハイオ州のMentorにオフィスのある、Chemsultants International社から入手できる)を用いて、そのローラをテストタブを横切るように各方向に1度づつころがすことによって、押圧される。剪断テストがその直後に行われた。引張テスト装置のテスト片を置いたとき、テスト装置のジョーが、最初、5インチ( $12.7\text{ cm}$ )離してセットされた。1インチ( $2.54\text{ cm}$ )の、スチールのテストパネルの底部が、固定されないリーディングストリップが固定ジョー部分を通して延びる状態で、その固定ジョーに固定された。リーディングストリップは移動ジョーにクランプされた。移動ジョーは、テープが剪断モードで破損するまで、 $100\text{ mm/min}$ の速度で固定ジョーから遠ざかる方向に走行する。剪断モードで接着剤接合を破断するのに要する全エネルギーは、テスト中に発生する負荷及び距離データからプロットした負荷×クロスヘッド走行距離特性曲線の下側の領域である。この曲線の下側の領域を計算する適当な方法は、ASTM 標準テスト法 D882(薄いプラスチックシート形成の引っ張り特性のための引っ張り法、1983年10月)である。

前記の3つのテープの幾何形状に対する接着剤接合の剪断に要する全エネルギ

ーを測定するためのテストの結果を下表に示す。

テープの幾何形状	必要としたエネルギー	
	(インチ-ポンド)	(N-m)
サンプル 5	0. 9 6 6	0. 1 0 9
サンプル 6	1. 1 6 4	0. 1 3 2
サンプル 7	1. 3 3 2	0. 1 5 1

この結果は、剪断破損に対する抵抗がテープの幾何形状に依存することを示している。サンプル7に示したように、本発明のテープの幾何形状は、ファスナの接合部の剪断破損に対する抵抗を顕著に増大している。

### 実施例8～実施例13

ガーレイ剛性値が以下のサンプルについて測定された。掲げた「サンプルサイズ」のデータに関して、第1の実施例は、テストサンプルの実際の「幅」に対応しており、第2の実施例は、テストサンプルの実際の「長さ」に対応しており、これらの幅及び長さ寸法がガーレイ剛性テスト装置に従って測定された。

サンプルNo.	材料	サンプルサイズ	ガーレイ剛性(mg)
8	1ミルのPE (ポリエチレン)	2インチ×1インチ	0.826
9	SBL (ウレタンフィルム)	2インチ×1インチ	11.2
10	4ミルのPP (ポリプロピレン)	2インチ×1インチ	59.8
11	SBLと4ミルPP (複合積層体)	2インチ×1インチ	620
12	ストレスビーム部 (実施例3の構成のもの)	1インチ×1.5インチ	3920
13	カードボード	0.5インチ×4.5インチ	84760

このように、本発明を非常に詳しく説明したが、種々の変更及び修正が本発明の精神から逸脱することなくできることは明らかである。このような変更及び修正の全ては、本書に記載する請求の範囲に入ることを意図したものである。

【図1】

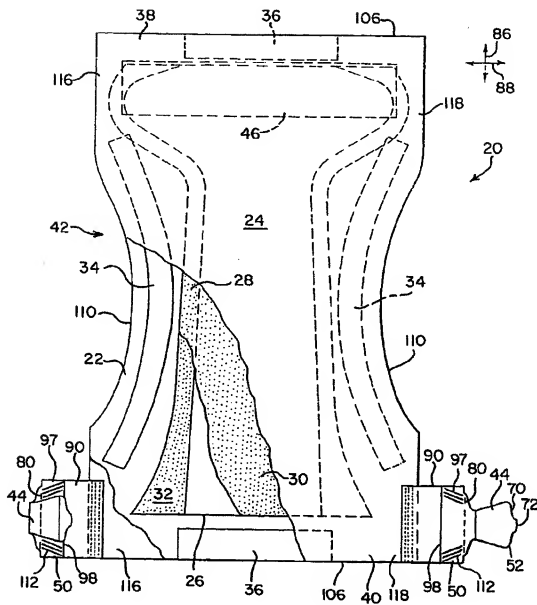


FIG. 1





【図 4】

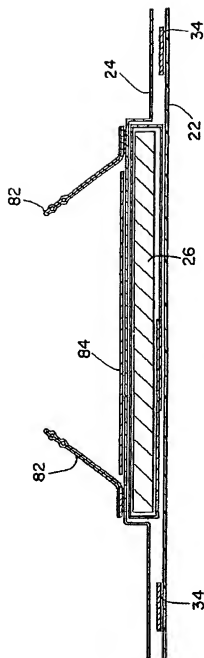
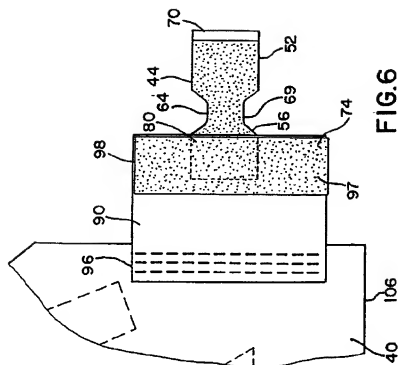


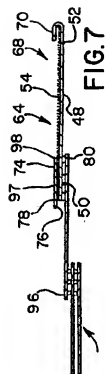
FIG. 4



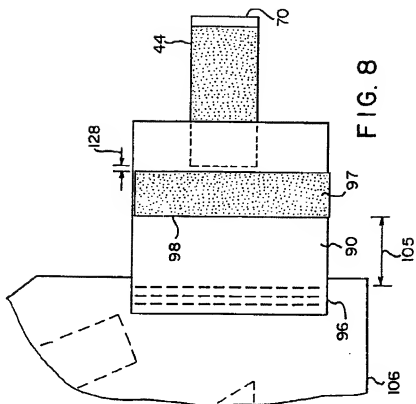
【図6】



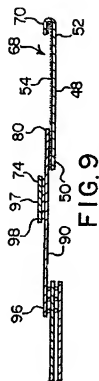
【図7】



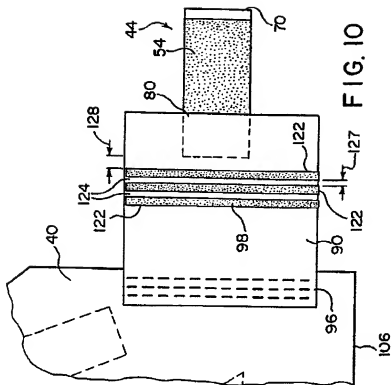
【図8】



【図9】

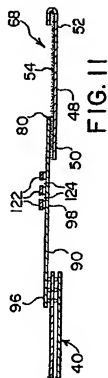


【図 10】

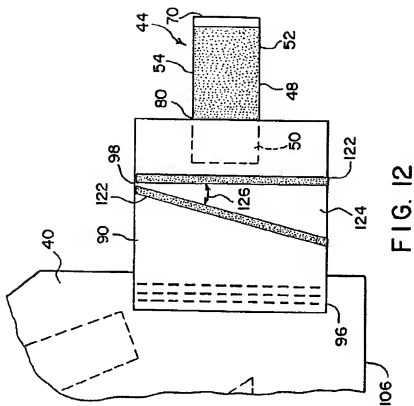




【図11】



【図12】



【図13】

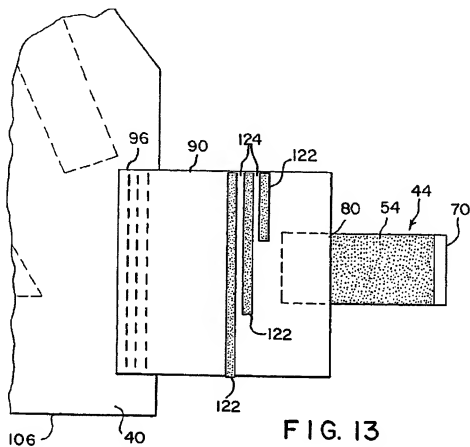


FIG. 13

【図14】

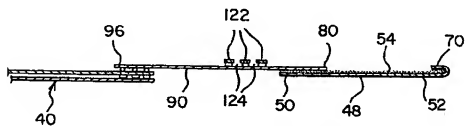


FIG. 14

【図15】

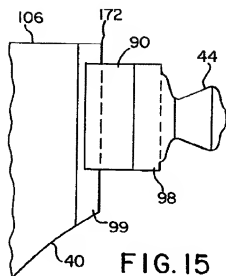


FIG. 15

【図16】

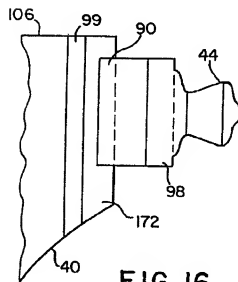


FIG. 16

【図17】

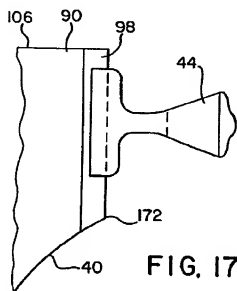


FIG. 17

【図18】

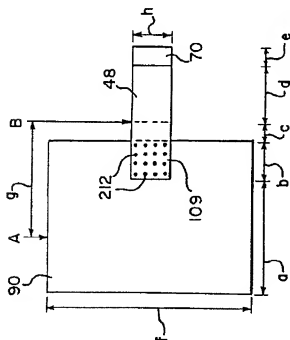


FIG. 18

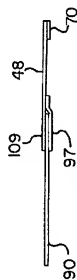


FIG. 18A

【図19】

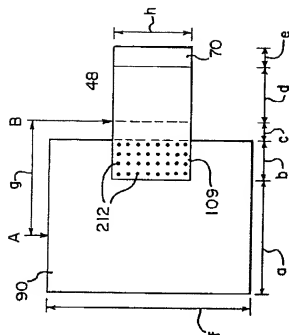


FIG. 19

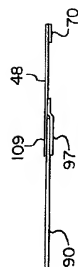


FIG. 19A

【図20】

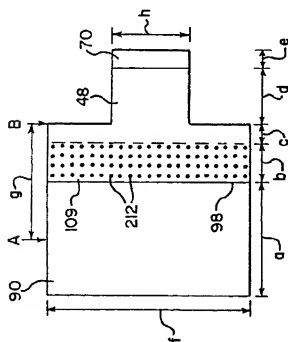


FIG. 20

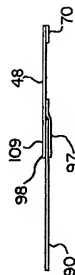


FIG. 20A

【图 21】

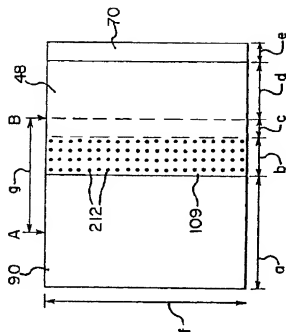


FIG. 21

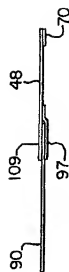


FIG. 21A

【図22】

テープサイズ及びビームサイズの影響

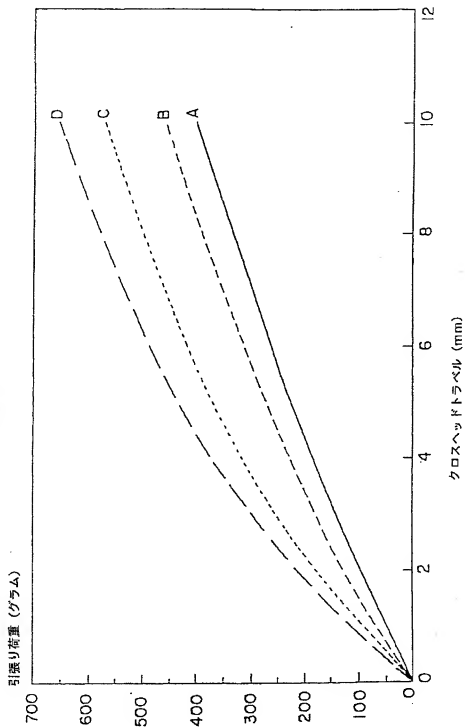
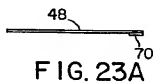
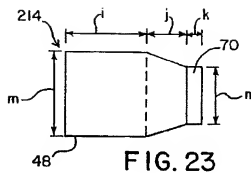


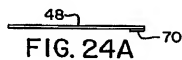
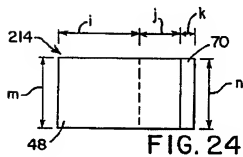
FIG. 22



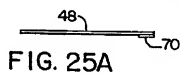
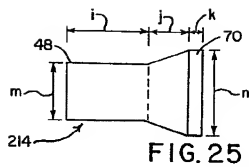
【図23】



【図24】



【図25】



【図 26】

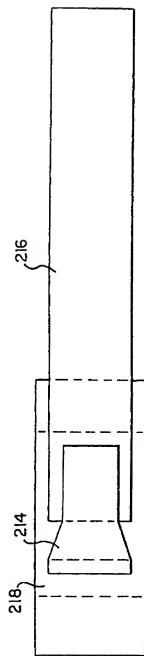


FIG. 26

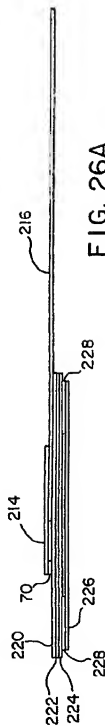


FIG. 26A

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1996年3月11日

【補正内容】

#### 請求の範囲

1. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

少なくとも1つの腰バンド部を有するバックシート層と、

各々が前記バックシート層の前記少なくとも1つの腰バンド部の対向する横端部で横方向に延長していて、所定の長さ寸法を有する終端自由端領域を含む1対の側部パネルと、

前記側部パネルの各々に前記自由端領域にそって接続され、少なくとも約20mgのガーレイ剛性値を与え、前記側部パネルの自由端領域の前記長さの少なくとも約33%である長さ寸法を有するストレスビーム部と、

前記ストレスビーム部の各々に接続され且つ使用中に本物品を取付け固定するため前記側部パネルの各々から横方向に延長するように配列されており、さらに、前記ストレスビーム部の前記長さの約90%より長くないベース長さを有する固定タブと、

を備えることを特徴とする物品。

2. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

少なくとも1つの腰バンド部を有するバックシート層と、

各々が前記バックシート層の前記少なくとも1つの腰バンド部の対向する横端部で横方向に延長していて、所定の長さ寸法を有する終端自由端領域を含む1対の側部パネルと、

前記側部パネルの各々に前記自由端領域にそって接続され、前記側部パネルの自由端領域の前記長さの少なくとも約33%である長さ寸法を有するストレスビーム部と、

本物品を着用者に取付け固定するために前記ストレスビーム部の各々に接続され、前記ストレスビーム部の前記長さの約99%より長くないベース長さを有

し、前記着用者に本物品を取付け固定する間に前記ストレスビーム部の対向端が実質的に取付け固定されないままとするような固定手段と、

を備えることを特徴とする物品。

3. 前記側部パネルは、約10000mgより大きくないガーレイ剛性値を有する材料で形成されている請求項2記載の物品。

4. 前記ストレスビーム部は、少なくとも約100mgのガーレイ剛性値を有する請求項3記載の物品。

5. 前記ストレスビーム部は、約50000mgより大きくないガーレイ剛性値を与える請求項4記載の物品。

6. 前記ストレスビーム部およびそれに接続された側部パネルは、少なくとも約5:1の剛性比を有する請求項5記載の物品。

7. 前記固定タブは、前記ストレスビーム部の前記スチフネスより大きくないスチフネスを有する請求項1記載の物品。

8. 前記固定タブは、少なくとも約5mgのガーレイ剛性値を有する請求項7記載の物品。

9. 前記固定タブは、約500mgより大きくないガーレイ剛性値を有する請求項8記載の物品。

10. 前記固定手段は、工場結合部と、使用者結合部と、前記工場結合部と前記使用者結合部との間に配置されたシーム部とを有しており、前記使用者結合部は、前記シーム部の長さ寸法より長い長さ寸法を有している請求項1記載の物品。

11. 前記固定タブは、約0.5cmより短くない長さを持つシーム部を有する請求項10記載の物品。

12. 前記固定タブは、約12.5cmより長くない長さを持つシーム部を有する請求項11記載の物品。

14. 前記固定タブは、本物品の取付け固定のため露出面に接着剤を含む請求項1記載の物品。

15. 前記固定タブは、該固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの協動部分を含む請求項1記載の物品。

16. 前記固定タブは、該固定タブの露出面に接続されるフックループ固定システムの構成部分を含む請求項15記載の物品。

17. 前記側部パネルは、本物品の横断方向にそって弾性的に伸長しうる請求項1記載の物品。

18. 前記側部パネルは、弾性重合体不織布で形成されている請求項17記載の物品。

19. 前記バックシートに対面して重ね合わせた液体透過性トップシートと、該トップシートと前記バックシートとの間に挟まれた吸収体とをさらに備える請求項1記載の物品。

20. 前部腰バンド部、後部腰バンド部および該前部腰バンド部および後部腰バンド部を相互接続する中間部を有する物品において、

少なくとも1つの腰バンド部を有するバックシート層と、

本物品を着用者に取付け固定するために前記バックシート層の前記少なくとも1つの腰バンド部の対向横端部に接続され、工場結合部、使用者結合部および該工場結合部と該使用者結合部との間に配置されたシーム部を有しており、前記使用者結合部の長さ寸法が、前記シーム部の長さ寸法よりも長くなっており、さらに、前記工場結合部の面の上に重ねるようにして組み付けられる別のストレスビーム補強ストリップを含み、該補強ストリップの長さ寸法が、前記使用者結合部の長さ寸法より長く、前記工場結合部の長さ寸法の全体に亘って延長するようなものとされているような固定手段と、

を備えることを特徴とする物品。

21. 前記固定手段は、本物品の取付け固定のために露出面に接着剤を配設したタブ基体を含む請求項20記載の物品。

22. 前記固定手段は、前記固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの協働部分を有するタブ基体を含む請求項20記載の物品。

23. 前記固定手段は、前記固定タブの前記露出面に接続されたフックループ固定システムの協働部分を含む請求項22記載の物品。

24. 工場結合部、使用者結合部および前記工場結合部を有し、前記工場結合部の

長さ寸法が前記使用者結合部の長さ寸法より長いようなタブ基体と、

該タブ基体の前記工場結合部の面上に重ねるようにして組み付けられ、前記工場結合部の前記長さ寸法の全体にそって延長する長さ寸法を有する別のストレスビーム補強ストリップと、

を備えることを特徴とする固定物品。

25. 前記タブ基体は、本物品の取付け固定のために、その露出面に接着剤を配設している請求項24記載の物品。

26. 前記タブ基体は、前記固定タブの露出面に接続される機械的固定システムの協働部分を有する請求項24記載の物品。

27. 前記タブ基体は、前記固定タブの前記露出面に接続されるフックループ固定システムの協働部分を含む請求項26記載の物品。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61F13/58 A61F13/62		Inventor Application No. PCT/US 94/14529	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC			
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61F			
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched			
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)			
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	
A	EP,A,0 532 034 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 17 March 1993 see column 5, line 35 - column 8, line 58; figures 1-6 ----	1,2, 15-17,19	
A	EP,A,0 113 464 (UNI-CHARM CORPORATION) 18 July 1984 see page 9, paragraph 2 - paragraph 4 see page 12, paragraph 2 - page 15, paragraph 5; figures 1-9 ----	1,2,14, 19	
A	WO,A,93 24085 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 9 December 1993 see page 9, paragraph 4 - page 11, paragraph 1; figures 3-6 ----- -/-	1,2,17	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.			
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special events (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" late document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understate the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document number of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report	
17 May 1995		01.06.95	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5018 Postfach 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-3000, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Garnier, F	



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.  
PCT/US 94/14529

C/(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 056 081 (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) 3 January 1978  see column 2, line 31 - column 3, line 26; figures 1-4 -----	10,14, 20,21, 24,25
A	FR,A,2 624 353 (CELATOSE S. A. ) 16 June 1989 see page 8, line 4 - page 10, line 1; figures 1-9 -----	1,2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.  
PCT/US 94/14529

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP-A-0532034	17-03-93	AU-B-	657994	30-03-95
		AU-A-	2350692	18-03-93
		CA-A-	2057739	12-03-93
		JP-A-	5200069	10-08-93
		ZA-A-	9206773	10-03-93
EP-A-0113454	18-07-84	JP-A-	59112005	28-06-84
		AU-B-	572483	12-05-88
		AU-A-	2239583	21-06-84
		CA-A-	1203351	22-04-86
		US-A-	4568344	04-02-86
WO-A-9324085	09-12-93	JP-A-	6133998	17-05-94
		AU-B-	4368793	30-12-93
		CA-A-	2136067	09-12-93
		EP-A-	0641185	08-03-95
US-A-4065081	03-01-78	AT-B-	363424	10-08-81
		AU-B-	517899	03-09-81
		AU-A-	2992477	26-04-79
		BE-A-	860785	01-03-78
		CA-A-	1109206	22-09-81
		CH-A-	624281	31-07-81
		DE-A-	2747940	24-05-78
		FR-A, B	2371158	16-06-78
		GB-A-	1538622	24-01-79
		JP-C-	1431131	24-03-88
		JP-A-	53065140	10-06-78
		JP-B-	62037122	11-08-87
		NL-A-	7711591	22-05-78
FR-A-2624353	16-06-89	NONE		

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, MW, SD, SZ), AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, UZ, VN

(72)発明者 ユーアン ユン シアン

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州

54914 アップルトン ウェスト セニカ

ドライヴ 2420

(72)発明者 ゼーナー ジョージア リン

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州

54947 ラーセン カウンティー ロード

ティー 4316

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

[Claim(s)]

1. In article which has pars intermedia which carries out interconnection of anterior part pelvic band part, rear pelvic band part, this anterior part pelvic band part, and rear pelvic band part, One pair of side part panels in which a backseat layer and each include a termination free-end field which has extended in a transverse direction in a lateral end part which at least one pelvic band part of said backseat layer counters, and has a predetermined linear dimension, Stress beam parts which are connected to each of said side part panels along said free-end field, give the Gurley stiffness criterion of at least about 20 mg, and have a linear dimension which is said at least about 33% of length of a free-end field of said side part panels, It is arranged so that it may extend in a transverse direction from each of said side part panels, in order to be connected to each of said stress beam parts and to carry out fitting and fixing of the genuine article during use, An article provided with a fixed tab which has the base length which is not longer than about 90% as for said length of said stress beam parts.

An article which has the pars intermedia which carries out interconnection of 2. anterior part pelvic band part, a rear pelvic band part, this anterior part pelvic band part, and the rear pelvic band part, comprising:

A backseat layer.

One pair of side part panels including a termination free-end field where each has extended in a transverse direction in a lateral end part which at least one pelvic band part of said backseat layer counters, and has a predetermined linear dimension.

Stress beam parts which are connected to each of said side part panels along said free-end field, and have a linear dimension which is said at least about 33% of length of a free-end field of said side part panels.

It is connected to each of said stress beam parts in order to carry out fitting and fixing of the genuine article to a wearer, A fixing means to which it is supposed that an opposite end of said stress beam parts is substantially attached while having the base length which is not longer than about 99% as for said length of said stress beam parts and carrying out fitting and fixing of the genuine article to said wearer.

3. Article according to claim 2 currently formed with material which has Gurley stiffness criterion which is not larger than about 10000 mg as for said side part panels.

4. Article according to claim 3 in which said stress beam parts have Gurley stiffness criterion of at least about 100 mg.

5. Article according to claim 4 which gives Gurley stiffness criterion which is not larger than about 50000 mg as for said stress beam parts.

6. Article according to claim 5 in which side part panels connected to said stress beam parts and it have about 5:1 rigidity ratio at least.

7. Article according to claim 1 which has rigidity which is not larger than said rigidity of said stress

beam parts as for said fixed tab.

8. Article according to claim 7 in which said fixed tab has Gurley stiffness criterion of at least about 5 mg.

9. Article according to claim 8 which has Gurley stiffness criterion which is not larger than about 500 mg as for said fixed tab.

10. The article according to claim 1 which said fixing means has a seam part arranged between a factory bond part, a user bond part, and said factory bond part and said user bond part, and has a linear dimension in which said user bond part is longer than a linear dimension of said seam part.

11. The article according to claim 10 which has a seam part with length which is not shorter than about 0.5 cm as for said fixed tab.

12. The article according to claim 11 which has a seam part with length which is not longer than about 12.5 cm as for said fixed tab.

13. The article according to claim 10 which has a user bond part with a linear dimension in which said fixed tab is longer than said length of said seam part.

14. The article according to claim 1 in which said fixed tab contains adhesives in an exposed surface for fitting and fixing of a genuine article article.

15. The article according to claim 1 in which said fixed tab contains a co-operation portion of a mechanical fixation system connected to an exposed surface of this fixed tab.

16. The article according to claim 15 in which said fixed tab contains component part of a hook looping fixed system connected to an exposed surface of this fixed tab.

17. The article according to claim 1 which can elongate said side part panels elastically along a transverse direction of a genuine article article.

18. The article according to claim 17 in which said side part panels are formed with an elastic polymer nonwoven fabric.

19. The article according to claim 1 further provided with an absorber inserted between a fluid permeability top sheet which it met and was piled up on said backseat, and this top sheet and said backseat.

20. In an article which has the pars intermedia which carries out interconnection of an anterior part pelvic band part, a rear pelvic band part, this anterior part pelvic band part, and the rear pelvic band part, In order to carry out fitting and fixing of the genuine article article to a wearer, it is connected with a backseat layer at an opposite lateral end part of at least one pelvic band part of said backseat layer, An article, wherein it has a seam part arranged between a factory bond part, a user bond part and this factory bond part, and this user bond part and a linear dimension of said user bond part is provided with a fixing means which is longer than a linear dimension of said seam part.

21. The article according to claim 20 containing a tab base in which said fixing means allocated adhesives in an exposed surface for fitting and fixing of a genuine article article.

22. The article according to claim 20 in which said fixing means contains a tab base which has a co-operation portion of a mechanical fixation system connected to an exposed surface of said fixed tab.

23. The article according to claim 22 in which said fixed tab contains a co-operation portion of a hook looping fixed system connected to said exposed surface of said fixed tab.

24. An anchorage article, wherein it has a tab base which has a seam part arranged between a factory bond part, a user bond part and said factory bond part, and said user bond part and said user bond part has a linear dimension longer than a linear dimension of said seam part.

25. The article according to claim 24 containing a tab base in which said fixing means allocated adhesives in an exposed surface for fitting and fixing of a genuine article article.

26. The article according to claim 24 in which said fixing means contains a tab base which has a co-operation portion of a mechanical fixation system connected to an exposed surface of said fixed tab.

27. The article according to claim 26 in which said fixed tab contains a co-operation portion of a

hook looping fixed system connected to said exposed surface of this fixed tab.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]**

Field this invention of the diaper invention which fits dynamically relates to the fixed system for disposable clothing, such as a hat, a gown, a diaper, a shoes cover, and clothing for incontinencia. This invention relates to details more at the adhesive tape type fixed system for disposable articles, such as a dressing gown, a diaper, and clothing for incontinencia, and interlock, and a mechanical fixed system.

Typically, since this is fixed to a wearer, the adhesive fixing tape is being used for the disposable absorbent article of the explanation former of the advanced technology. For example, please refer to U.S. Pat. No. 4,050,462 dated September 27, 1977, such as Mr. U. CHAMBAZU's U.S. Pat. No. 2,714,889 [ dated August 9, 1955 ]; and Mr. L. UN. The adhesion tape tab is being used for the conventional adhesive tape type fixed system.

These tabs contain the nonadherent portion arranged in the distant place free end. Generally the field without this adhesive property is called the finger tab for making the end of an adhesive tape easy to hold. For example, the end tab formed in Mr. R. Mac's U.S. Pat. No. 4,055,182 dated October 25, 1977 by turning up the end area of a tab to itself is indicated. Other adhesive tape structure objects contain the finger tab formed in the terminal free end of a tape member by arranging an individual material piece, for example, U.S. Pat. No. 3,616,114 [ dated October 26, 1971 ]; such as Mr. U.S. Pat. No. 4,726,971;T. HAMAGUCHI dated February 23, 1988, such as Mr. P. Paige, and V. -- panzer -- him -- etc. -- please refer to U.S. Pat. No. 4,801,480 dated January 31, 1989.

Other articles contain the fixed system prolonged along with an overall length substantially [ portion / the / ear form ]. The fixed tab by which taper attachment was carried out is used for another conventional fixed system, in the flank prolonged in the longitudinal direction of a diaper, a user end is comparatively wide, and the taper is attached to the narrow width in the faraway end. For example, the European Patent 0th, such as the H. bark hardware Please refer to No. 233704B1. The above conventional fixed systems do not give the level which fits dynamically enough combining the appearance and the positive immobilization which were made exactly. The conventional fixed system does not demonstrate sufficient capability moved and adjusted so that the stress and displacement which are produced by a wearer's motion may be accepted. As a result, these fixed system does not give positive immobilization and comfortable feeling of a desired level. If it explains to the general gist target of an invention, this invention provides the peculiar article which has an anterior part pelvic band part, a rear pelvic band part, and the pars intermedia that carries out interconnection of these anterior part and the hind pelvic band part. This article is provided with a rear seat layer and the side part panels of a couple, and each panel is prolonged in a transverse direction in the transverse direction both ends of at least one pelvic band part of an article. Each of side part panels includes the free-end field of the terminal which has a predetermined linear dimension. Stress beam parts are connected to each of side part panels along

this free-end field, and these beam parts give the comparatively high Gurley stiffness value, and that linear dimension is a substantial rate of the length of the free-end field of side part panels remarkable at least. A fixed tab is connected to each of stress beam parts, and this is prolonged in a transverse direction from each side part panels, and it is constituted so that the anterior part and the rear pelvic band part of an article may be fixed together while using an article. In the specific feature of this invention, the fixed tab can have the fundamental length below the limited rate that the length of stress beam parts was chosen.

In another feature of this invention, an article has an anterior part pelvic band part, a rear pelvic band part, and the pars intermedia that carries out interconnection of such anterior part and the hind pelvic band part. This article is provided with the rear seat layer and the fixing means connected to the transverse direction both ends of at least one pelvic band part of a sheet layer after this since an article was fixed to a wearer. This fixing means has the portion joined at the factory, a portion which a user joins, and a seamed part arranged between these shop-connection portions and user joining sections. The linear dimension of a user joining section is larger than the linear dimension of the above-mentioned seamed part.

According to another feature of this invention, the article for immobilization provided with the tab substrate which has the portion joined at the factory, a portion which a user joins, and a seamed part arranged between these shop-connection portions and user joining sections can be provided. The linear dimension of a user joining section is larger than the linear dimension of the above-mentioned seamed part.

The peculiar fixed system of this invention can give effectively the combination in which the orderly appearance and a dynamic fitted feeling were improved in the various features. It can close along with the length of the side-part-panels part of an article, and stress can be distributed still more effectively. In addition, the anterior part and the hind pelvic band part to which interconnection of the article was carried out can be moved mutual more effectively, though firm stability is maintained among them. The anterior part of an article and a hind pelvic band part can be efficiently shifted and moved so that the stress and displacement which were produced by a wearer's motion may be accepted. In the specific feature of this invention, the fixed system can give a still more effective collaboration relation between the elastic system of the pelvic band field of an article, and the elastic system of the leg opening of an article. As a result, the various features of the fixed system of this invention can demonstrate little improved fixed performance of opening suddenly, and they are being able to give reduction of the improved fitted feeling, the outstanding comfortable feeling, and irritation, and reduction of the trace a wearer's skin being red.

This invention is fully understood and another effect will become clear from detailed explanation of the following which referred to the easy explanation accompanying drawing of the drawing.

Drawing 1 is a partial fracture top view showing the diaper article of this invention typically.

Drawing 2 is a top view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly of this invention whose linear dimension of stress beam parts is shorter than the length of the free-end field of the side-part-panels member relevant to it.

Drawing 3 is a side sectional view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly which were typically shown in drawing 2.

Drawing 4 is a sectional view showing typically the embodiment of the diaper article of this invention which is choppy and has a handling layer and an accommodation flap of a couple.

Drawing 5 is a partial fracture top view showing typically another embodiment of the diaper article of this invention of side-part-panels shape with the outline of a non-rectangle.

Drawing 6 is formed with the material piece in which the material used for forming a fixed tab has individual stress beam parts. And the linear dimension of stress beam parts is a top view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly of equal this invention to the length of the free-end field of the side-part-panels member relevant to it substantially.

Drawing 7 is a side sectional view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly



which were typically shown in drawing 6.

Drawing 8 is a top view in which stress beam parts show typically the side part panels and the fixed tab assembly of this invention which were formed with the material piece which was individual as for the material used for forming a fixed tab, and was estranged from there.

Drawing 9 is a side sectional view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly which were typically shown in drawing 8.

Drawing 10 is a figure showing typically the feature of this invention of having two or more stress beam elements.

Drawing 11 is a side sectional view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly which were typically shown in drawing 10.

Drawing 12 is a figure showing the feature for this invention which has two or more stretch beam elements mutually constituted and arranged at one or more relative selected angles typically.

Drawing 13 is a figure showing typically the feature of this invention which has two or more stretch beam elements, and can constitute and arrange these stretch beam element by different selected length.

Drawing 14 is a side sectional view showing typically the side part panels and the fixed tab assembly which were typically shown in drawing 13.

Drawing 15 is a figure showing typically the fixed system which has main stress beam parts and additional stress beam parts.

Drawing 16 has main stress beam parts and additional stress beam parts, and is a figure in which additional stress beam parts show typically another fixed system by which only an individual distance was estranged from the end lap of the pelvic band of a diaper article.

Drawing 17 is a figure showing typically the fixed system by which stress beam parts were connected to the rear seat layer of a diaper article, and one side part panels.

Drawing 18 is a figure showing typically the fixed system which does not have a stress beam but has a narrow fixed tab.

Drawing 18 A is a side sectional view showing the fixed system of drawing 18 typically.

Drawing 19 is a figure showing typically another fixed system which does not have a stress beam but has a fixed tab of intermediate size.

Drawing 19 A is a side sectional view showing the fixed system of drawing 19 typically.

Drawing 20 is a side sectional view showing typically the fixed system which has stress beam parts and a comparatively narrow fixed tab.

Drawing 20 A is a side sectional view showing the fixed system of drawing 20 typically.

Drawing 21 is a figure showing typically the fixed system which has a big fixed tab prolonged along with an overall length substantially [ member / side-part-panels ].

Drawing 21 A is a side sectional view showing the fixed system of drawing 21 typically.

Drawing 22 is a graph which shows typically a comparison operation of tape tab size and stress beam size on the tensile load supported by a multiple anchorage system.

Drawing 23 is a top view in which a fixed tab's having a user joining section and showing typically adhesives support fixing side of a fixed tab which the linear dimension is equal to the linear dimension of the omitted portion of a tab, or is smaller than it.

Drawing 23 A is a side sectional view showing typically the test sample shown in drawing 23.

Drawing 24 is a top view in which a fixed tab's having a user joining section and showing typically the adhesives support fixing side of a fixed tab the linear dimension is equal to the linear dimension of the omitted portion of a tab.

Drawing 24 A is a side sectional view showing typically the test sample shown in drawing 24.

Drawing 25 is a top view in which a fixed tab's having a user joining section and showing typically adhesives support fixing side of a fixed tab which the linear dimension is equal to the linear dimension of the omitted portion of a tab, or is larger than it.

Drawing 25 A is a side sectional view showing typically the test sample shown in drawing 25.

Drawing 26 is a plan showing typically the sample of the fixed tab prepared for the shearing test.

Drawing 26 A is a side view showing typically the prepared test sample which was shown in drawing 26.

Various embodiments of detailed explanation this invention of a desirable embodiment are described about a disposable absorbent article like a disposable diaper. However, probably, it will be easily clear that this invention's it can be used for other articles, such as a hat, a gown, a shoes cover, a nursing article for women, and clothing for incontinencia.

Generally, as for the disposable article, the use is limited.

a reuse sake -- wash -- in addition to this, it cleans -- as -- it does not have intention.

For example, a disposable diaper is thrown away after being soiled by the wearer.

The typical article of this invention like the disposable diaper 20 is shown in drawing 1 and 2 in the state where it extended thoroughly.

All the elasticity gathers lengthen and are removed.

This article has the 1st pelvic band part like the rear pelvic band part 40, the 2nd pelvic band part like the anterior part pelvic band part 38, and the pars intermedia 42 that carries out interconnection of these [ 1st ] and the 2nd pelvic band part. The article was provided with the rear seat layer 22 and the side part panels 90 of a couple, and each side part panels are prolonged in the transverse direction from the transverse direction both ends of at least one pelvic band part of the rear seat 22. Each of side part panels includes the free-end field 92 of the terminal which has the predetermined linear dimension 94. Each side part panels also have the width 91 and the base length 93. The stress beam parts 98 are connected to each of the side part panels 90 along that free-end field 92, and these stress beam parts give the comparatively high Gurley stiffness value, for example, the Gurley stiffness value of at least about 20 mg.

Stress beam parts also have the linear dimension 102, and this is a substantial rate remarkable at least of about 33% of the length of the free-end field 92 of side part panels. The fixed tab 44 is connected to each of stress beam parts, and since the pelvic band part of an article is fixed to a wearer while using an article, this is arranged so that it may extend in a transverse direction from each of the side part panels 90. In the specific composition of this invention, the fixed tab can have the base length 58 below the selected marginal rate of about 90% of the length 102 of the stress beam parts 98.

If drawing 1 and 2 are referred to, the typical article of this invention like the disposable diaper 20 has the 1st pelvic band part like the rear pelvic band part 40, the 2nd pelvic band part like the anterior part pelvic band part 38, and the pars intermedia 42 that carries out interconnection of these [ 1st ] and the 2nd pelvic band part. This article is provided with the rear seat layer 22 and a fixing means like the fixed tab 44 connected to at least one pelvic band part 40 of a sheet layer, or the transverse direction both ends of 38 in operation after this since the pelvic band part of an article was fixed to a wearer while using an article. This fixing means has the portion 50 joined at the factory, the portion 52 which a user joins, and the seamed part 69 arranged between these shop-connections portion and a user joining section. A user joining section has a linear dimension like the fixed tab length 62, and this is larger than the linear dimension of a seam part. Based on specific tab composition, suitably, the length of a seam part may be equivalent to the base length 58 of a fixed tab, and may be equivalent to the middle length 66.

Another feature of this invention is providing the anchorage article provided with the tab substrate 48 which has the seamed part 69 arranged between the shop-connection portion 50, the user joining section 52, and these shop-connections portion and a user joining section. A user joining section has a linear dimension like the fixed tab length 62, and this is larger than the linear dimension of a seam part. Based on specific tab composition, suitably, the length of a seam part may be equivalent to the base length 58 of a fixed tab, and may be equivalent to the middle length 66.

In various composition of this invention, the diaper 20 can contain the absorbent body 60 further

inserted between the upper sheet layer 24 of the liquid permeability on which it was superimposed face to face to the rear seat layer, and these rear seat layer and an upper sheet layer.

As typically shown in drawing 1, the diaper 20 can form the linear dimension 86 prolonged in a longitudinal direction, and the width dimension 88 prolonged in a transverse direction, and can have a rectangle, I-shaped, and the shape of requests generally, such as a hourglass pattern or T shape. In the case of T shape, the crossbar of "T" may constitute the anterior part pelvic band part of a diaper, or the rear pelvic band part of a diaper may be constituted.

Although the rear seat 22 forms the external cover part material of an article and may generally comprise liquid permeability material, it is preferred to comprise the material constituted so that a fluid might not be permeated substantially. For example, a typical rear seat can be manufactured with a thin plastic film or other pliability fluid impermeable materials. The term of the "pliability" used on these specifications points out the material which agrees easily [ for the general shape and the outline of the body of a wearer ] obediently. The rear seat 22 prevents the secrete contained in the absorbent body 26 from wetting an article like the bed sheet and coat in contact with the diaper 20. At the specific embodiment of this invention, the rear seat 22 is about 0.012 mm (0.5 mil).

Or it is a polyethylene film with a thickness of about 0.051 mm (2.0 mils). In the embodiment shown here, a rear seat is a film with about 1 thru/or a thickness of 1.5 mils. For example, the back sheet film can have a thickness of about 1.25 mils. Another composition of a rear seat may also contain the fiber web layer of the textiles which were constituted completely selectively or were processed so that the fluid impermeability of a desired level might be given to the selected field which adjoins an absorbent body or is in near [ the ], or non-\*. Generally the rear seat 22 forms the external cover of an article. However, although it is arbitrary, an article may be added to a rear seat and may also contain individual external cover part material.

Or while the rear seat 22 can miss a gas like a steam from the absorbent body 26, that fluid secrete passes this rear seat may consist of materials "may be breathed" again. [ of the fine pores which can be prevented substantially ] For example, the rear seat which may breathe comprises whether it is coated so that the polymer film of fine pores or the fluid impermeability of a desired level may be given, and processed nonwoven textiles. For example, a suitable fine-pores film is XK0-8044 polyolefin film which can be obtained from 3M company of PMP-1 material; which can be obtained from the MITSUITOATSU chemicals company which is a company which has an administration building in Tokyo in Japan, or Minneapolis, Minnesota. Lusterless finishing may be given so that embossing processing of the rear seat may be carried out, otherwise desirable appearance may be presented aesthetic.

Generally the size of the rear seat 22 is determined by the size and the specific selected diaper design of the absorbent body 26. The rear seat 22 may generally be prolonged across the edge of the absorbent body 26 in T shape and the distance which generally has I-shaped or the shape of a modification hourglass pattern, and was chosen, for example, the distance of at least about 1.27 cm (about 0.5 inch), for example. At the specific embodiment of this invention, a rear seat is about 1. Only the distance of the range of 3 cm thru/or 2.5 cm (about 0.5 inch thru/or 1.0 inch) can be prolonged across the edge of the absorbent body 26. The upper sheet 24 forms the body opposed face which it is obedient on a wearer's skin, and is a soft feel, and does not give a stimulus. besides, the sheet 24 has hydrophilic nature still lower than the absorbent body 26, and is liquid permeability -- it is alike, and it is porosity, so that it is enough.

A fluid can be easily penetrated through the thickness and it can be made to reach to an absorbent body.

The suitable upper sheet 24 can be manufactured from the wide selection range of a web material like the combination of a plastic film with a porous foamed article, a reticulated foamed article, and a hole, a natural fiber (for example, wood or a cotton fiber), a synthetic fiber (for example, polyester or a polypropylene fiber) or a natural fiber, and a synthetic fiber. The upper sheet 24 is used so that help which generally separates a wearer's skin from the fluid held at the absorbent body 26 may be

carried out.

Woven various textiles and the textiles of non-\*\* can be used for the upper sheet 24. For example, an upper sheet comprises a web of the melt blow of polyolefine textiles, or spin bond processing. A natural fiber, a synthetic fiber, or its web that combines and changes more and by which bond card processing was carried out may be sufficient as an upper sheet.

A "nonwoven web" means on explanation the web of the material formed without [ the textile of textiles, or ] knitting and being accompanied by the help of a process. The word of "textiles" is used for being woven and knit and pointing out all the fiber webs of non-\*\*.

Upper sheet textiles comprise a hydrophobic material substantially, and although it is arbitrary, this hydrophobic material is processed so that it may be processed with a surface-active agent or the wettability and hydrophilic nature of a desired level may be given. In the specific embodiment of this invention, the upper sheet 24 is the polypropylene fabric in which the spin bond of the non-\*\* which comprises the about 2.8 - 3.2-denier textiles formed in the basic weight of about 22 gsm(s) and the web which has about 0.06 gm(s)/cc density was carried out. The surface treatment of these textiles is carried out with X-triton 102 surface-active agent about 0.28%.

According to the embodiment of the diaper 20 shown here, the upper sheet 24 and the rear seat 22 can generally be made into the \*\*, and those length and width dimensions can generally be enlarged from the correspondence size of the absorbent body 26, for example. The upper sheet 24 is superimposed there in relation to the rear seat 22, and, thereby, the circumference of the diaper 20 is formed.

It is connected together in operation or the upper sheet 24 and the rear seat 22 are related together. The composition by which the upper sheet 24 was directly joined to the rear seat 22 when the word used here of "being related" adhered the upper sheet 24 to the rear seat 22 directly. The composition by which the upper sheet 24 was indirectly joined to the rear seat 22 is included by adhering the upper sheet 24 to pars intermedia material, ranking this second and adhering to the rear seat 22. The upper sheet 24 and the rear seat 22 can adhere directly mutually in the circumference of a diaper by an adhesive joint, sound wave junction, a thermal bond, or a mounting means (not shown) like other publicly known mounting means. For example, the upper sheet 24 can be adhered to the rear seat 22 using the uniform continuous layers of adhesives, the layer by which adhesives were patternized, the spray credit pattern of adhesives or the individual line of structural adhesive, a whorl, or the array of a spot. Probably, it will be easily clear that the above-mentioned mounting means can be used also although interconnection of other component part of an article is carried out together and assembled.

The absorbent body 26 can consist of absorbent pads which comprise the selected hydrophilic fiber and superabsorbency particles. This absorbent body is arranged between the upper sheet 24 and the rear seat 22, and forms the diaper 20. An absorbent body is generally compressibility, and has a comfortable feeling, and a wearer's skin is not stimulated, and it has the structure where body fluid secrete can be absorbed and held. Please understand that this absorbent body is what could comprise a single one material piece or assembled two or more separate material pieces of each together in operation, and may be constituted as a purpose of this invention.

The component part of the absorbent body 26 can be made using the wettability of various forms, and hydrophilic textile materials. The organic textiles,; cellulose, or the cellulose derivative in which suitable textiles comprise the material of wettability originally like a cellulose fiber, for example and which is generated spontaneously, For example, the synthetic fiber originally like the synthetic fiber which comprises a rayon fiber, the inorganic fiber which comprises the material of wettability originally like; glass fiber, polyester of; specification, or a polyamide fiber made from thermoplastic polymer of wettability; by a suitable means. The synthetic fiber which comprises non-wettability thermoplasticity polymer like the polypropylene fiber made into hydrophilic nature is included. For example these textiles can be processed by silica, can be processed with the material which carries out owner *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. of the suitable hydrophilic

portion, and cannot remove it from textiles easily, or can be made into hydrophilic nature under generation of textiles, or by giving the sheath of hydrophilic polymer after that to non-wettability hydrophobic textile. It is also meant that the mixture in which the textiles of the above-mentioned various forms were chosen can be used as a purpose of this invention.

The word of the "hydrophilic nature" used here shows the surface of textiles or textiles which gets wet with the aqueous liquid in contact with textiles. The grade in which material is damp is expressed about the degree of angle of contact and surface tension of the fluid concerned and material. The device and art of having been suitable for measuring the wettability of the mixture of specific textile materials or textile materials can be provided with a Kern SFA-222 surface-force analyzing system. When measuring by this system based on the procedure described in detail below, the degree of angle of contact specifies the textiles below 90 degrees as "wettability", and, on the other hand, the degree of angle of contact specifies the textiles over 90 degrees as "non-wettability."

Although the absorbent body 26 mixed the web of \*\*\*\* of cellulose with the particles of superabsorbency material, it can consist of matrices of a hydrophilic fiber [ like ]. In specific composition, the fiber which the absorbent body 26 may comprise a mixture of super-absorptivity hydrogel generation particles and synthetic polymer melt blow processing textiles, or comprises the mixture of a natural fiber and/or a synthetic polymer fiber may comprise a mixture of a formable material and super-absorptivity particles. It may be substantially mixed with a hydrophilic fiber homogeneously, or super-absorptivity particles may be mixed by non-homogeneity. For example, the density of super-absorptivity particles can comprise non-gradable inclination through the substantial portion of the thickness (the direction of z) of absorbent structure, and *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. can be carried out to low density toward the main part side of an absorbent body, and it can be made into comparatively high density toward the outside of absorbent structure. Suitable z inclination composition is indicated by U.S. Pat. No. 4,699,823 dated October 13, 1987, such as Mr. Kellenberger.

The indication is used here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here (it is not contradictory).

Or the density of super-absorptivity particles may comprise non-gradable inclination through the substantial portion of the thickness (the direction of z) of absorbent structure again so that *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. may be carried out to high density toward the main part side of an absorbent body and it may become comparatively low density toward the outside of absorbent structure. Super-absorptivity particles may generally within the matrix of a hydrophilic fiber be arranged at an individual layer. In addition, the super-absorbent of two or more different forms can also be selectively arranged in a different position in alignment with the inside of a textiles matrix, or it.

Superabsorbency material comprises an absorption gel material like a super-absorbent. Natural polymer and material of nature, composition, and denaturation may be sufficient as this absorption gel material. In addition, an inorganic material like silica gel or an organic compound like cross-linking polymer may be sufficient as this absorption gel material. The term of "cross linking" points out a means to make effective material which usually melts into water so that it may expand, although it does not melt into water substantially. Such a means can include a physical hydrophilic meeting like a crystal domain, a covalent bond, an ion complex and a meeting, and a hydrogen bond which hooks and a hydrophobic meeting, or Van der Waals force, for example.

The alkaline metal and ammonium salt of poly [ polymer / of a synthetic absorption gel material ] (acrylic acid) for example, and poly (methacrylic acid), The maleic anhydride copolymer accompanied by poly (acrylamide), poly (vinyl ether), vinyl ether, and alpha olefin, poly (vinyl pyrrolidone), poly (vinyl morpho linon), poly (vinyl alcohol), its mixture, and a copolymer are included. Another polymer suitable for using it for an absorbent body, Nature and natural polymer of denaturation, for example, HIDORORAIZUDO acrylonitrile GURAFUTEDDO starch, Acrylic acid graph TEDDO starch, methyl

cellulose, carboxymethyl cellulose, hydroxypropylcellulose and natural gum, for example, alginate, xanthan gum, locust bean gum, etc. are included. In this invention, natural absorbent polymer and completeness, or partial composition absorbent polymer is also useful. Other suitable absorbent gel materials are indicated by U.S. Pat. No. 3,901,236, such as Mr. ASASON dated August 26, 1975. The process of preparing synthetic absorbent gel polymer is indicated by U.S. Pat. No. 4,286,082 dated August 25, 1981, such as U.S. Pat. No. 4,076,663 dated February 28, 1978, such as Mr. MASUDA, and Mr. spittle KIMOTO.

A synthetic absorbent gel material is zerogel which generally forms hydrogel when it gets wet. However, generally the term of "hydrogel" is used for pointing out both the gestalt in which material was damp, and a dry gestalt.

As described above, generally the superabsorbency material used for the absorbent body 26 is a gestalt of individual particles. The shape of a request of a spiral or a half-spiral, a cube, the shape of a rod, a polyhedron, etc. may be sufficient as these particles, for example. Like a needle, a flake, or textiles, the big shape of the upper limit / lower limit ratio is also meant so that it may be used here. The conglomerate of the particles of an absorption gel material can also be used for the absorbent body 26.

The average size of one desirable although it is used is a particle (about 20micro thru/or about 1 mm). The "grain size" used here means the average value to which weighting of the lower limit of each particle was carried out.

A hydrophilic fiber and superabsorbency particles can be constituted so that the average combined footing weight of about 400 thru/or 900gsm within the limits may be formed. In the feature with this invention, in order to demonstrate desired performance, this average combined footing weight is within the limits of about 500 thru/or 800gsm, and is within the limits of about 550 thru/or 750gsm preferably.

In order to improve the holding capacity of superabsorbency material, the absorbent body 26 can include improved overlap like the wrap sheet 28 arranged around it immediately near this absorbent body. As for this wrap sheet, it is preferred to surround all the peripheries substantially [ absorbent body ], and to form a perfect surrounding body in the surroundings of it substantially with preferred it being a layer of the absorbent material which covers almost all the main part side of an absorbent body and the outside surface. Or this wrap sheet can also form again the absorptivity lap which covers almost all the main part side of an absorbent body, and the outside surface and with which an absorbent body surrounds only a transverse direction side edge substantially. Therefore, the portion which the transverse direction side edge of the wrap sheet was linear, and was turned to the inner direction is closed around an absorbent body. However, in such composition, the edge of a wrap sheet is not thoroughly closed around the edge of an absorbent body in the pelvic band field of an article.

For example, the perfect wrap sheet 28 or a wrap sheet at least the layer by the side of a main part, Textiles size may also contain the web of the melt blow processing which comprises the polypropylene fiber of the melt blow processing which comprised about 5 microns so that the basic weight of about 8 thru/or 20gsm within the limits might be formed.

Another example of the absorptivity lap 28 comprises a cellulose organization web with low porosity which comprises about 50/50 mixture of hard wood / elasticity wood fibers. This organization has the basic weight of 13 pounds in a reel, and has about 90 cfs(es)/square foot porosity.

The absorptivity lap 28 may comprise a multi-element wrap sheet containing the individual main part side lap layer 30 and the individual outside lap layer 32 which are prolonged respectively exceeding all or some peripheries of the absorbent body 26. Such composition of a wrap sheet enables it to, form easily the substantially perfect seal and lid involving a periphery of the absorbent body 26 for example, in the rear pelvic band part of the diaper shown here, an absorptivity lap is big from the circumference of an absorbent body, in order to add opacity and intensity to the backside portion of a diaper --- it distance-separates, and it may be constituted so that it may extend. In the

embodiment shown here, the main part side of the absorptivity lap 28 and an outer layer, At least about 1 / flange type junction area which exceeds 2 inches, extends and projects in the method of outside is formed in the periphery of an absorbent body, and the circumference of the main part side portion of an absorptivity lap is connected to the circumference of the lateral part of an absorptivity lap completely selectively on it.

The main part side of the wrap sheet 28 and an outer layer may comprise material which may comprise same material substantially or is different. For example, the outer layer of a wrap sheet can consist of materials with comparatively low basic weight with comparatively high porosity like the cellulose organization of the moisture intensity which comprises elasticity wood pulp. The layer by the side of the main part of a wrap sheet may comprise one of the already described wrap sheet materials with porosity low in comparison. Super-absorbent particles can be prevented from moving the layer by the side of a main part with low porosity to a wearer's skin good, and the layer of the outside with low basic weight with high porosity is useful for the reduction of cost.

the diaper 20 carries out help which slows down and distributes \*\*\*\*\* of the fluid by which it has been introduced to the absorbent body of an article — it can be choppy and the handling layer 84 can also be included. According to the embodiment shown here, it is choppy and the layer 84 can be arranged on the surface by the side of the main part which turned to the inner direction of the upper sheet layer 24, for example. Or it is choppy and the layer 84 may be arranged near the outer surface of the upper sheet layer 24 again. Therefore, it is choppy and a layer is inserted between the upper sheet 24 and the absorbent body 26.

The leg elastic member 34 is arranged at the transverse direction side edge 110 of the diaper 20, and these are constituted so that the diaper 20 may be pulled and held to a wearer's leg. These elastic members are fixed to the diaper 20 in the state of contracting for elasticity, and an elastic member is effectively contracted to the diaper 20 in the usual composition under tension. An elastic member is fixable to the state where it may contract for elasticity by at least two methods, for example, an elastic member is lengthened and fixed while the diaper 20 is in a non-contracted state. Or the diaper 20 is shrunk by pleat processing, for example, and while an elastic member is in unloosening or a non-stretched state, an elastic member may be fixed to the diaper 20, and it may connect again. Gathers may be attached to clothing using another means like a heat contraction elastic member.

In the embodiment shown in drawing 1, the elastic member 34 of a leg is prolonged along with an overall length on the essential target of the middle crotch area 42 of the diaper 20. Or the elastic member 34 may be prolonged again covering other length suitable for giving the arrangement of the elasticity contraction line which may be prolonged for the overall length of the diaper 20, or a specific diaper design is expected.

The elastic member 34 may have any of many composition. For example, the width of each elastic member 34 can be changed 0.25 mm (0.01 inch) thru/or 25 mm (1.0 inch), or in beyond it. An elastic member may comprise a single strand of an elastic material, and may comprise many parallel or unparallel strands of an elastic material, or can also be given with a straight line or curvilinear composition. When strands are non parallel, two or more strands are made to cross within an elastic member, or interconnection can be carried out. The elastic member can adhere with either of many methods known for this art. for example, ultrasonic jointing of the elastic member may be carried out — carrying out and using various bonding patterns — heat — and a pressure seal may be carried out — it carries out or may be joined to the diaper 20 with glue by the spray credit or the whorl pattern of an elevated-temperature melt adhesion agent.

According to the embodiment shown in here [ of this invention ], the elastic member 34 for legs contains the carrier sheet (not shown) in which 1 set of elastic bodies of the group organization which comprises two or more elasticity strands 39 of each are attached. An elasticity strand may cross, or interconnection may be carried out, or it may be separated thoroughly mutually. The illustrated carrier sheet comprises the film of the 0.002-cm thickness of the polypropylene material

of processing in which it does not emboss, for example, Lycra which can obtain the illustrated career strand from Du Pont which is a company with the office in Wilmington, Delaware, for example (registered trademark)

It can constitute from an elastomer. Each elasticity strand is within the limits of about 470 thru/or 1500 decitex (dtx) typically.

And about 940 thru/or 1050dtx may be sufficient.

According to the specific embodiment of this invention, 3 or four strands can be used to each elasticity leg band, for example.

As for the elastic body 34 for legs, it is also generally arbitrary that linear \*\*\*\* curves. For example, the curved elastic body is crooked in an inner direction toward the longitudinal direction center line of a diaper. The innermost point (namely, peak to the crossing direction of an article) of 1 set of curved elasticity strands can be arranged from the outermost point of 1 set of elasticity strands at about 0.75 thru/or the method of the inside of 1.5 inches. In specific composition, the curvature of an elastic body does not need to be objectively constituted or arranged to the transverse direction center line of a diaper.

Although the curved elastic body may be crooked in an inner direction, and it may have the reflection type curvature crooked in the method of outside and the center of the longitudinal direction of an elastic body is arbitrary. Only a selected distance within the limits of about 0 thru/or 8 cm can be offset toward the anterior part or the rear pelvic band of a diaper so that a desired fitted feeling and appearance may be given. According to the specific embodiment of this invention, about 0 thru/or the reflection part which could offset 12 cm and was crooked in the method of outside can be arranged for the innermost point (peak) of 1 set of curved elastic bodies toward the anterior part pelvic band of a diaper toward the anterior part or the rear pelvic band of a diaper. According to the embodiment shown here, the diaper 20 contains the elastic body 36 for the waists arranged on either the anterior part pelvic band 38 and the rear pelvic band 40 and both the longitudinal direction edges. This elastic body for the waists comprises suitable elastomeric materials, such as an elastomer film, elastic foam, many elasticity strands, and elastomer textiles. For example, the suitable waist structure object of elasticity is indicated by U.S. Pat. No. 4,916,005, such as Mr. RIPATO, and the indication is used here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here (it is not contradictory).

The diaper 20 can also contain the elasticity accommodation flap 82 of the couple prolonged in a longitudinal direction in accordance with the linear dimension 86. These accommodation flaps are arranged from the elastic body 34 for legs at the method of the inside of a transverse direction, and are usually arranged objectively substantially at the each side of the longitudinal direction center line of a diaper. It is indicated by Mr. K. ENROI's U.S. Pat. No. 4,704,116 dated November 3, 1987, and suitable accommodation flap structure uses the indication here as reference, for example to such an extent that it is compatible with explanation here.

The accommodation flap can consist of wettability or non-wettability material if needed.

Accommodation flap material may permeate a gas and may permeate in both a gas and a fluid.

In another embodiment of this invention, the diaper 20 may also contain the waist flap of elasticity which was indicated by Mr. K. ENROI's U.S. Pat. No. 4,753,646 dated June 28, 1988, and it uses the indication here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here. The waist flap can consist of wettability or non-wettability material like the structure of an accommodation flap if needed. Waist flap material may permeate a gas and may permeate in both a gas and a fluid.

An absorbent article structure suitable for using for this invention, "The pliability and drying property which have been improved are shown, and. Quick fluid sucking. The liner to give. The absorbent article (ABSORBENT ARTICLE.) which it has. HAVING A LINER WHICH. EXHIBITS IMPROVED SOFTNESS. U.S. patent application 07th, such as Mr. D. proxy Mayer of September 11, 1991 application who entitles AND DRYNESS AND PROVIDES FOR RAPID UPTAKE OF LIQUID", / No. 757,778, That is, it is indicated by present U.S. Pat. No. 5,192,606 dated March 9,



1993.

The indication is used here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here.

Other absorbent article structures suitable for using for this invention, W. It is indicated by U.S. patent application 07th entitled "the thin absorbent articles (THIN ABSORBENT ARTICLE HAVING RAPID UPTAKE OF LIQUID) which has quick fluid sucking nature", such as Mr. Hanson, / No. 757,760.

The indication is used here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here.

In order to provide the adhesion tape system in which re-immobilization is possible, the diaper 20 can include the additional \*\*\*\* patch 46 which forms the target zone for accepting the adhesion attachment body of the tape fixing means 44. In the embodiment shown in here [ of this invention ], the \*\*\*\* patch 46 is arranged on the outside surface of the rear seat 22, and is located in the 2nd anterior part pelvic band part 38 of a diaper. The \*\*\*\* patch 46 comprises suitable materials, such as polypropylene and polyester, and is carried out to the shape and composition which accept fixed adhesion of the tape fixing means 44. Without tearing the material of the rear seat 22 or changing superfluously, re-positioning and in order to re-paste up, a \*\*\*\* patch and a tape fixing means are constituted and arranged in collaboration so that the adhesion which enables it to remove a tape fixing means from a \*\*\*\* patch and which can be canceled may be given. For example, suitable tape arrival band structure is indicated by the L. uide land's U.S. Pat. No. 5,024,672 dated June 18, 1991. Another structure of the tape arrival belt patch is indicated by the PAZUDA nick's U.S. Pat. No. 4,753,649, and the indication is used here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here.

In various embodiments of this invention, the tape fixing means 44 can be arranged to either of the pelvic bands 38 and 40, either of both transverse direction end fields 116 and 118, or both.

According to the embodiment shown here typically, a tape fixing means is arranged at the terminal side edge of the rear pelvic band 40.

If drawing 1 and 5 are referred to, each side part panels 90 will be prolonged in a transverse direction from the transverse direction both ends of at least one pelvic band part of the rear seat 22 like the rear pelvic band part 40, and will form the terminal flank of an article. Each side part panels can be substantially prolonged from the terminal pelvic band edge 106 which extends in a transverse direction to the position of the leg opening to which a diaper corresponds mostly. The diaper 20 has a leg opening of the couple which counters the transverse direction formed of the pars intermedia of specification of the side edge field 110 which extends in the longitudinal direction of the illustrated couple, for example.

In various composition of this invention, side part panels can be formed in one with the portion as which the diaper was chosen. For example, the side part panels 90 may be formed in one from the material used for also being able to form in one from the layer of the material which forms the rear seat layer 22, or forming the upper sheet 24 (for example, drawing 17). In another composition, the side part panels 90 may be the individual members connected between the rear seat 22, the upper sheets 24, and these rear seats and upper sheets or to its union object.

In the specific feature of this invention, each of the side part panels 90 can be formed from an individual material piece, and it ranks second, and these material pieces can be assembled suitably for the anterior part and/or the rear pelvic band part as which the diaper article was chosen, and it can attach them. According to the embodiment shown in here [ of this invention ], the side part panels 90 are attached to the rear pelvic band part of the rear seat 22, and can be attached to both the rear seat of an article, and upper sheet both [ either or ] in operation, for example. Side part panels are prolonged in a transverse direction so that the waist flap part which the couple of the

diaper countered may be formed, and they are attached by suitable connecting means, such as an adhesive joint, a thermal bond, ultrasonic jointing, a clip, a staple, and a suture.

The side part panels 90 may be constituted from a non-elastomeric material by real targets like the combination, such as a polymer film, woven textiles, and textiles of non-\*. In the specific feature of this invention, the side part panels 90 comprise stretch bond lamination (SBL) material, neck bond lamination (NBL) material, an elastomer film, or a charge of elastomer foam. For example, the elastomer fiber web of the suitable melt blow processing for forming the side part panels 90 is indicated by U.S. Pat. No. 4,663,220 dated May 5, 1987 taken up as reference here, such as the T. WAIZUNE skiing. An artificer's European Patent application EP0th dated April 8, 1987 made into the squirrel as Mr. J. Taylor whom the compound textiles which comprise at least one layer of the textiles of non-\* fixed to a textiles elastomer layer take up as reference here, for example 110 It is indicated by No. 010. NBL material is indicated by Mr. MOMON's U.S. Pat. No. 5,226,992 dated July 13, 1993 taken up as reference here, for example.

As described above, the side part panels 90 can be attached to the pelvic band part as which the article was chosen using suitable various structures. When side part panels are made from an elastomeric material, A suitable structure for fixing to the transverse direction flank of an article the elastomer member which can elongate a couple so that it may extend in the method of the outside of a transverse direction across the field of the external cover of an article, and the both sides of a straight-line element, P. It can find out to U.S. Pat. No. 4,938,753 dated July 3, 1990, such as Mr. van JOMPERU, and use the indication here as reference to such an extent that it is compatible with explanation here.

In other features of this invention, the Gurley stiffness value can constitute the side part panels 90 from material below about 10,000 mg (mg). Although it is arbitrary, the side-part-panels material is about 2,000 mg or less in stiffness value.

And although it is arbitrary, a stiffness value is about 200 mg or less.

In another feature of this invention, the Gurley stiffness value can constitute the side part panels 90 from about 1 mg or more of material. Or the side-part-panels material is not less than about 4 mg in stiffness value again.

And although it is arbitrary, a stiffness value is not less than about 8 mg.

In various composition of this invention, the desired Gurley stiffness value can be shown to the width dimension of side part panels, or can be shown to the size of both width and length.

In the specific composition of this invention which the side part panels 90 comprise from an elastomeric material, Elastomer side part panels comprise material which can give the elongation of at least about 30% of peak load, when it measures at right angles to the direction of the load given and 0.33 pound per an inch of straight line of a sample size (about 0.58 N/(cm)) of tension load is received. Or in order to demonstrate desired performance, the elastomer side-part-panels material can give at least about 100% of elongation, and is arbitrary, but at least about 300% of elongation can be given again.

In the conventional fixed system, fixed stress is substantially given to the shop-connection part between the fixed tab 44 and the flank of the rear pelvic band 40 covering the base length 58 of a fixed tab. As a result, the stress of a comparatively low level is given to the field of the ear-shaped part which adjoins the side edge of a fixed tab at a longitudinal direction. Therefore, the field which adjoins a longitudinal direction serves as the tendency for a wrinkle to come together and curl so that it may separate from a wearer's body. A wrinkle and curl are unsightly, and a gap is formed along the pelvic band and leg opening region of a diaper, and excretions leak from a diaper through this. The complicated fixed system prolonged along with total free border length as a trial coping with this problem substantially [ ear-shaped part / of an article ] is used. As another trial coping with this problem, many fixing tapes or a fixed tab with large big width is used. A wide fixed tab or

the fixed tab by which taper attachment was carried out transmits superfluous stress to the user junction holding part of a fixed system. Such stress serves as a tendency which separates the user joined part of a fixed system undesirably, when a wearer moves or it moves. Such composition cannot fully be suited and adjusted to a wearer's motion, but results in stimulating a wearer's skin superfluously.

In order to cope with the problem relevant to the above conventional fixed systems useful, this invention can contain effectively the peculiar stress beam parts 98 for reinforcement. This stress beam can be crossed to the length of each side part panels 90, and can distribute and dissipate fixing force. In addition, stress beam parts can give the stiffness and reinforcement with a sufficient pelvic band part relevant to it, and they can support them so that the undesirable and superfluous wrinkle and feeding neck of a transverse direction end of a pelvic band or side part panels, and a clinch may be prevented while using an article.

In various composition of this invention, the stress beam parts 98 can be formed in one from the same material used for forming the side part panels 90 relevant to it. For example, a part of free end of side part panels can be bent once or more along the clinch line prolonged in a longitudinal direction, and the stress beam parts which can act can be formed.

Or stress beam parts can also be formed whether the field of the size and shape where the side part panels 90 were chosen is made thick again to the grade which gives the intensity and the stiffness level which can act, and by carrying out embossing.

The stress beam parts 98 can contain in another composition of this invention, strengthening, i.e., the reinforcing member, which are given by the field of the fixed tab board 48, the alternative shape of the material formed in one, and size. Or stress beam parts can contain again individual strengthening or the reinforcing member 97 which is constituted appropriately and assembled by the free-end field of side part panels. For example, stress beam parts can be formed with the material piece of suitable size and shape attached to the suitable surface of each side part panels 90 like the side surface of a main part inside each panel. This material comprises those combination, such as a polymer film, textiles of non-\*, and woven textiles. In specific composition, stress beam parts can contain the reinforced component which comprises the material used for constituting the charge 74 of a release tape material, and/or the fixed tab board 48. In various composition of this invention, a non-elastomer may be substantially sufficient as stress beam parts at non-extensibility and/or a real target.

If drawing 2 is referred to, the stress beam parts 98 are connectable with each side part panels in operation along the free-end field 92 of the side part panels 90 by suitable mounting means, such as an adhesive joint, a thermal bond, ultrasonic jointing, a clip, a staple, and a suture. A stress beam has the crossing direction width dimension 100 prolonged in a transverse direction, and the linear dimension 102 prolonged in a longitudinal direction. In order to obtain desired performance, it is effective to arrange the stress beam parts 98 to the mid-position which met the length of the side part panels 90. According to the embodiment shown here, along with the length of the longitudinal direction of the free end section of side part panels, centering of the stress beam parts is carried out substantially, for example.

In the specific feature of this invention, the length 102 of stress beam parts is at least about 33% of the length 94 of the free-end field 92 of the side part panels 90. Or the length of stress beam parts is at least about 80% of the length 94 of the free-end field of side part panels again.

And although it is arbitrary, in order to give desired instructiveness, it is about 100% of the length of a free-end field.

The specific composition of this invention can contain the stress beam which has the length to about 125% of the length 94 of the free-end field of side part panels, in order to demonstrate desired performance. In other features of this invention, the length of stress beam parts is about 1.25 cm or more. Or the length of stress beam parts is about 2.5 cm or more again.

And although it is arbitrary, in order to demonstrate the improved performance, it is about 5 cm or

more.

In another feature of this invention, the length of stress beam parts is about 15 cm or less. Or the length of stress beam parts is about 13 cm or less again.

And although it is arbitrary, in order to demonstrate desired performance, it is about 10 cm or less.

In various composition of this invention, the width 100 of stress beam parts is about 0.1 cm or more. Or the width of stress beam parts is about 0.5 cm or more again.

And although it is arbitrary, in order to demonstrate the improved performance, it is about 1.0 cm or more.

In other features of this invention, the width of stress beam parts is about 10 cm or less.

Or the width of stress beam parts is about 5 cm or less, and although it is arbitrary, in order to demonstrate desired performance, it is about 2.5 cm or less again.

It can constitute from a specific feature of this invention so that an individual material piece may be used, the member superimposed on the material of the side part panels 90 may be formed in operation and the desired stress beam parts 98 may be formed. It can constitute from typical composition shown in drawing 2 and 6 so that 100% may be overlapped on the material of the side part panels 90 substantially [ width / of an individual beam member ] for example.

Although it can have the stress beam parts 98 directly linked with the fixed tab 44 in the desirable composition of this invention, The various features of this invention can include the composition indirectly connected there by the material section which stress beam parts are individual elements, and is estranged from the end of a fixed tab and intervenes. For example, in the embodiment typically shown in drawing 8, the stress beam parts 98 are arranged in the middle position of the fixed tab 44 and the absorbent body 26 at the side part panels 90. In the specific feature of this invention, the interval distance 105 of the edge of the fitting part 96 of the side part panels 90 and the edge which the stress beam parts relevant to it approached most relatively is within the limits of about 0.1 thru/or 12.4 cm, and although it is arbitrary, in order to give desired performance, it is about 2.5 cm. In other features of this invention, the gap distance 128 between the shop-connection end of the fixed tab 44 and the edge which the stress beam parts relevant to it approached most relatively is within the limits of about 0.1 thru/or 2.54 cm.

If drawing 10 is referred to, various composition of this invention can be provided with the stress beam parts 98 containing two or more beam elements 122 of each. When these beam element is generally the almost same parallel and length, for example, the element of these large number can function effectively as the single beam parts 98. Multi-element beam parts can be designed and constituted peculiar so that it may pass through the side-part-panels member 90 relevant to it and stress may be controlled and distributed selectively. For example, multi-element beam parts can contain each element with which only the selected separation distance 127 was estranged. This separation distance bends between each beam elements, and can give the field 124 effectively. According to the embodiment shown here, these bending fields can form the bending field which extends in the longitudinal direction which allows the high flexibility and pivoting motility to these fields.

As typically shown in drawing 10, an operational bending joined part is provided between each parallel beam elements, thereby, a composite beam part bends in operation for elasticity, and the area by which the place where it bends was controlled is formed. In the illustrated embodiment, the separation distance 127 between the estranged beam elements is within the limits of about 1 thru/or 10 mm, for example.

Another feature of this invention typically shown in drawing 12 can contain the side part panels 90 in which each beam element 122 has multi-element beam parts arranged at the mutually selected angle. In various composition of this invention, the angle 126 between beam elements can be carried out within the limits of about 1 thru/or 179 degrees. In the specific feature of this invention, the

angle 126 is within the limits of about 1 thru/or 89 degrees, and although it is arbitrary, in order to demonstrate desired performance, it is within the limits of about 1 thru/or 44 degrees. Another feature of this invention is that multi-element beam parts which have the length from which each beam element 122 differs are incorporable, as typically shown in drawing 13. The length of the beam element 122 of each each is the selected rate with the length of the free end of the side-part-panels member 90 relevant to it. The length of a beam element may be large to about 100% of free-end length, or may be small to about 5% of free-end length. A beam element comprises an embodiment shown here, for example so that it may have the inclination length which size increases, as it separates from the fixed tab 44. Or a beam element may be constituted so that it may have the inclination length to which size decreases, and is arbitrary as it separates from the fixed tab 44, but it can also consist of other patterns again based on the pattern of a request of the bending field 124.

In the specific feature of this invention, the stress beam parts 98 are prolonged along with the longitudinal direction length of the side part panels 90 so that it may get together substantially. According to the embodiment shown here, along with the length of the stress beam parts 98, centering of the fixed tab 44 is carried out mostly. Or only the distance chosen so that the position of the fixed tab 44 might separate from the longitudinal direction center of the stress beam parts 98 may be offset by the longitudinal direction of a diaper again. In the specific feature of this invention, the fixed tab 44 may be estranged from the pelvic band edge 106 only interval distance 120 of about 6 cm or less. Or this interval is about 4 cm or less again.

And although it is arbitrary, in order to give the improved instructiveness, it is about 2 cm or less. In another feature of this invention, in order to demonstrate the improved performance, the edge of the fixed tab 44 may be constituted so that it may be substantially in agreement with the pelvic band edge 106.

In the various features of this invention, the stress beam parts 98 can give a rigid bigger stiffness value than the stiffness value of the side part panels 90. More, in details, stress beam parts are a material which gives the Gurley stiffness value of at least about 20 mg, and can consist of effectively materials which can give the Gurley stiffness value of at least about 100 mg in desired shape. Or although the material of the stress beam parts 98 gives the stiffness value of at least about 200 mg and is arbitrary, the stiffness value of at least about 400 mg is given again. However, when the stiffness of stress beam parts is enlarged not much, a wearer's skin is made to produce a superfluous stimulus and a red trace. Therefore, another feature of this invention is being able to constitute from material of the stress [ of as / whose Gurley stiffness value of a stress beam is about 50,000 mg or less ] beam parts 98. Or the material of a stress beam can give the stress beam stiffness value of about 10,000 mg or less, and although it is arbitrary, in order to demonstrate desired performance, it can give the stiffness value of about 1,000 mg or less again. In various composition of this invention, the desired Gurley stiffness value can be shown to both width and a linear dimension as opposed to the linear dimension of stress beam parts.

In another feature of this invention, the assembled stress beam parts 98 show the stiffness ratio of at least 5:1 [ about ] to the related side part panels 90 connected to it. Or this stiffness ratio is at least about 10:1 again.

And although it is arbitrary, it is at least about 30:1.

In other features of this invention, the stress beam parts 98 and the side part panels 90 relevant to it have about 50,000:1 or less stiffness ratio. Or this stiffness ratio is about 5,000:1 or less again. And although it is arbitrary, in order to give desired instructiveness, it is about 500:1 or less.

In various composition of this invention, the stress beam 98 can include the controlling expression bending hinge region 112 of at least one elasticity. In the embodiment shown here, a stress beam contains the elasticity hinge 112 generally [ plurality ] prolonged in a transverse direction. In the specific feature of this invention, only the frequency by which the hinge region 112 was substantially

chosen as the width dimension 88 of the crossing direction from the parallel line can incline arbitrarily. The degree 114 of offset angle which this produces is within the limits of abbreviation-40 degree thru/or about +40 degrees. Or this degree of offset angle may be within the limits of about 0 degree thru/or 40 degrees, and although it is arbitrary, in order to give the improved instructiveness, it may be within the limits of about 10 degrees thru/or 30 degrees again.

As compared with other fields of the stress beam 98, the hinge region 112 can be constituted so that it may have comparatively low rigidity and stiffness. After answering the grant load given by the wearer and bending, the selected elasticity given by the structural spring operation shown by the hinge region 112 can give the recuperative strength which does not sag a hinge region substantially and which can be acted, when grant load is removed.

The fixing means like the fixed tape tab 44 is connected in operation to each of the side part panels 90. In the illustrated structure, the joined part to which the fixed tab 44 intersects the termination flank edge of the panel 90 has given the panel junction area 80 narrow in comparison. This connection is made by adhesives combination, heat couplings, ultrasonic combination, a clip, the staple, and the suitable attaching means like \*\*\*\*\*, and it gets. As another method, a fixed tab base may be formed in one with the material used for constituting the stress beam parts 98. As an option structure, a fixed tab may be connected to the stress beam parts 98 relevant to each side part panels directly or indirectly. For example, the fixed tab 44 may be indirectly connected to the related stress beam 98 via the interstitial segment of the side part panels 90, as typically shown in drawing 8.

In the example which this invention illustrated, the component part of a fixing means cooperates and the anterior part and the rear pelvic band part of a genuine article article are attached to a wearer. Especially the rear pelvic band part of the illustrated example laps with the anterior part pelvic band part of a genuine article article, and a fixing means clings to the field to which the anterior part pelvic band part was specified in operation. The fixed tab 44 has a width dimension extended in the linear dimension extended to a longitudinal direction, and a transverse direction.

The fixed tab has the pars intermedia 64 which carries out interconnection of the base part 56, the user connection end part 60, and a base part and an end. The base part 56 has the longitudinal direction linear dimension 58, and the end 60 has the longitudinal direction linear dimension 62. The pars intermedia 64 has the longitudinal direction linear dimension 66.

In the specific feature of this invention, the fixed tab 44 has the base length 58 of the length 102 of the stress beam parts 98 which is not longer than about 90% along each of that panel junction area 80. The base length of a fixed tab is not longer than about 80% of the length of stress beam parts, and in order to give desired performance, it can be prevented from being longer than about 50% of the length of stress beam parts as an option as another method. In other features of this invention, the fixed tab 44 has the base length 58 of the length 102 of the stress beam parts 98 which is not shorter than about 1%. The base length can be prevented from being shorter than about 20% of the length of stress beam parts as another method shorter [ the length of stress beam parts ] than about 5%, in order to give a desired advantage as an option. Therefore, when used for a fixed tab attaching a genuine article article to a wearer, the end 104 of stress beam parts is not attached to the anterior part pelvic band of a genuine article article by the operation which attaches a genuine article article to a wearer. As a result, without disturbing too much the fixed attachment between the attachment zones where the user bond part of a fixed tab and the genuine article article were specified, to the fixed portion of a genuine article article, it can slide effectively, or can be bent or the end 104 which is not attached can be moved in another form.

In the illustrated example, the base part 56 of the fixed tab 44 is larger in comparison than in the length 66 of the pars intermedia 64 of a fixed tab. However, as another method, the base length 58 may be equal to the length 66 of pars intermedia, or may be shorter than it. Also according to any structure of the fixed system of this invention or case, the seam part 69 arranged between the

stress beam parts 98 and the user bond part 52 of a fixed tab is given. The fixed tab is slack, and when it is in the state where tension is not applied substantially and measures, generally, the seam part of the tab expresses the narrowest field of the fixed tab to the portion of the fixed tab which is separated from the termination end of a tab. The seam part 69 can give effectively the pivot field which can be made to perform relative movement which is more nearly free and has little restriction between the stress beam parts of a fixed system, and the user bond part of a fixed tab and which is comparatively alike and is more flexible. As the result, the stress beam 98 can act so that the appearance of a desired pelvic band may be maintained in a wearer's motion and a good fitted feeling may be maintained. The user bond part 52 can maintain more reliable fitting and fixing so that a thing [ a thing ] open pop and which is not desirable may not break out. The seam part can act so that the user bond part of a fixed system may be separated from the stress beam parts of a fixed system, and self-adapting movement of the side part panels 90. In the illustrated example, although the seam part 69 does not have extensibility substantially and is substantially formed with inelasticity material, it can also form this with the spring material which is combined as a fixed tab structure or is incorporated in another form as an option.

In the specific feature of this invention, the length of the tab seam part 69 is not shorter than about 0.5 cm, when it is in the state where the fixed tab is slack and tension is not applied and measures. As another method, shorter than about 1 cm, the length of a seam part can also be eliminated shorter than about 1.5 cm, in order to give desired performance as an option. In other features of this invention, the length of the seam part 69 is not longer than about 12.5 cm. For a long time as another method than about 7 cm, the length of a seam part can also lose for a long time than about 3 cm, in order to give a desired advantage as an option. In the illustrated example, seam length may be about 2.5 cm, for example.

In another feature of this invention, the ratio (seam ratio) of the length 102 of a stress beam and the linear dimension of the tab seam part 69 is larger than 1.5:1, and in order to give the improved performance as another method, it can also be eliminated smaller than about 2:1. In order according to another feature of this invention to be able to eliminate a seam ratio more greatly than about 10:1 and to give the desired characteristic as another method, it can also lose more greatly than about 7:1. In the illustrated example, a seam ratio can be set to about 2.5:1, for example.

In an example with various this inventions, the fixed tab 44 can be considered as composition which is made into an adhesives fixing machine style. When it explains in full detail, the user bond part 52 of the fixed tab 44 contains the primary gluing agent layer 54 provided covering the appointed installing surface 68 of the fixed tab base 48. This adhesives layer is considered as composition which gives adhesion and immobilization of a desired level, when [ with which it wore and equipped to the banded region ] a genuine article article is specified. This adhesives layer can be considered as composition which is worn, and can be detached and attached to a banded region repeatedly and which was specified. There are some which were indicated as an example of the taping system in which suitable re-immobilization is possible by the U.S. Pat. No. 5147347 specification given to Mr. wye FUYUNGU (Y. Huang) on September 15, 1992. Therefore, about the portion which relates to this invention among the statements of this United States Patent specification, it shall be incorporated by this quotation into this specification.

A fixing means can also be used as the mechanical coupling fixtures like a hook, a buckle, a snap, and button \*\* in another composition with various this inventions. A fixing means can be used as a hook loop fixed system, a mushroom loop fixed system (henceforth a hook loop fastener), etc. in the specific feature of this invention. Generally, such a fixed system is provided with a hook portion and the loop part engaged and connected with this hook portion. Such a system has some which are obtained as brand-name Velcro, for example. There are some which were indicated as an example of a suitable hook loop fixed system by the U.S. Pat. No. 5019073 specification given to Mr. tea ROESURA (T. Roessler) on May 28, 1991. Therefore, about the portion which relates to this invention among the statements of this United States Patent specification, it shall be incorporated

by this quotation into this specification. In a typical structure of a hook loop fixed system, a part of charge of a hook material is connected to the installing surface 68 of the fixed tab base 48 in operation, and loop material is used for constituting the co-operation arrival belt 46. The \*\*\*\* patch was specified on the outside of the backseat 22, and is worn, for example, and it is attached suitably for a banded region and it deals in it. Loop material is attached to the installing surface 68 of the fixed tab base 48 in another structure of a suitable hook loop fixed system. Therefore, the field with the charge of a hook material is used for forming the \*\*\*\* patch 46, and it deals in it.

If the fixed tab 44 has a different (for example, it is not larger) stiffness value from the stiffness value of the stress beam 98, it is effective. As the result, shape coincidence of the fixed tab 44 can be selectively carried out with the user bond part 52, without [ which makes a banded region distorted too much, or does not tear it ] specifying a genuine article article, it can wear and it can be made into what can be detached and attached freely. The characteristic of a fixed tab can be adjusted selectively, maintaining the stress beam characteristic of a request of the stress beam parts 98. Stress beam parts can maintain the capability to cover the length 94 whole of the free end of the side part panels 90, and to distribute power, without having an adverse effect on immobilization of the fixed tab 44, and re-fixed capability.

In the specific feature of this invention, the fixed tab 44 is formed with material which gives the Gurley stiffness criterion which is not larger than about 500 mg. As another method, the fixed tab can have a stiffness criterion which is not larger than about 150 mg, and can also have as an option a stiffness criterion which is not larger than about 100 mg. In another feature of this invention, the fixed tab 44 has the Gurley stiffness criterion which is not smaller than about 5 mg. As another method, the fixed tab can have a stiffness criterion which is not smaller than 10 mg, and can also have as an option a stiffness criterion which is not smaller than about 25 mg. In the structure where this inventions are various, concerning the width dimension of a fixed tab, about both a width dimension and a linear dimension, the desired Gurley stiffness criterion is expressed and it deals in it.

In the purpose of this invention, various stiffness criteria are measured about the bending moment generated with the power of a right-angled direction to the flat surface substantially defined with the length and width of component part which should be tested. The suitable method for measuring the rigidity in this specification and a stiffness criterion is the Gurley rigidity test. About this Gurley rigidity test, it is a TAPPI standard test. It is explained to T543 pm-84 (pay pass rigidity (Gurley type rigidity circuit tester)). Suitable test equipment is Teledyne. The Gurley digital rigidity circuit tester manufactured by Gurley (Teledyne Gurley) (514Fulton Street, Troy, NY 12181-0088): It is model 4171-D. According to this instrument, material with various various length and width can be examined by putting 5, 25, 50, or 200-g weight on one of three positions of the pointer of a device. In the statement of this specification, the Gurley stiffness criterion mentioned above shall be equivalent to the value generated by the sample of standard size. Therefore, the reading from the Gurley rigidity circuit tester is converted suitably to the rigidity of the sample of standard size, and is expressed with the unit of the milligram. The samples of standard size are 1 inch in width, and 3 inches (actual 3.5 inches in length) in nominal length. The actual length of a sample adds another additional 0.25 inch in additional 0.25 inch in length held at a clamp, and length which lap with wings to nominal length. The factor table for changing into the rigidity of the sample of standard size the reading obtained in the test sample of non-standard size appears in the Gurley rigidity circuit tester's instruction manual given by Teledyne Gurley. Therefore, as long as a suitable conversion factor to determine the suitable value corresponding to the sample of standard size can be used, the thing of other sizes can also be used as a test sample.

In the specific feature of this invention, the user connection end part 60 of the fixed tab 44 can have the larger end length 62 than the length 66 of the pars intermedia 64 of a fixed tab, as typically shown in drawing 2. In the illustrated example, end length shall be equivalent to the broadest linear dimension of the user bond part 52 of a fixed tab, for example. In other features of this invention,



the length 62 of the end 60 can also be made larger than the length 58 of the base part 56 of a fixed tab.

End length 62 can be made more longer at least about 10% than the pars intermedia length 66 at details. As another method, end length can be made longer at least about 20% than pars intermedia length, and can be made as an option longer at least about 40% than pars intermedia length. The end length 62 can be prevented from being longer than the pars intermedia length 66 not less than about 500% in other features of this invention. The end length 62 is not longer than the pars intermedia length 66 about 100%, and can be prevented from being longer than pars intermedia length not less than about 60% as an option as another method.

End length 62 can be made longer at least about 2% than the base length 58. As another method, end length 62 can be made longer at least about 20% than the base length 58, and can also be made as an option longer at least 40% than base length. The end length 62 can be prevented from being longer than the base length 58 not less than about 500% in other features. Since end length 62 can be made not longer not less than about 100% than the base length 58 as another method and desired performance is given as an option, it can also be made not longer not less than about 60% than the base length of a fixed tab.

The pars intermedia 64 of the fixed tab 44 is considered as composition which gives the extended partition of a fixed tab, and is sold at the illustrated example, for example. A transition part is gradually given between the base part length 58 and the end length 62 by this extended partition. In order to avoid that excessive stress concentration occurs and to keep an undesirable fracture from breaking out, he is trying for such a transition region to have neither a sharp notch nor a sharp angle substantially.

If the length of the base part of the tab 44 and/or pars intermedia is boiled comparatively and made smaller, it is effective for improving more performance given by this invention. by boiling the length of the end of the user bond part 52 comparatively, and enlarging it, a user coupling region can be enlarged more and the safety of a fixed system can be improved. if the base of the tab 44 and/or the length of pars intermedia are boiled comparatively and are simultaneously made small, as compared with the user bond part of a tab, it can bend, and/or can twist, or others' motion can be boiled comparatively, and it can be considered as a easier thing. A fixed fitting state is maintained by the high level as the result, enabling substantially continuous and dynamic fit adjustment in the Point of Interface between the anterior part of a genuine article article, and a rear pelvic band part. The tape fixed tab 44 can be provided with the tape base member 48 like the primary gluing agent layer 54 allocated by the main opposed face like the field 68 which has a desired fixing means with reference to drawing 2 and drawing 3. The base member is formed with polypropylene, polyethylene, or a suitable polymer film material like other suitable polyolefines, for example, and it deals in it, the material which forms the base member 48 accepts necessity -- opacity -- it is translucent or transparent, and it may obtain and the graphic pattern may be included. As an option, this material may be skin processed [ coloring and/or ], or embossing may be carried out selectively. In the specific feature of this invention, in order to give a desired advantage, and/or it does not elongate substantially, it is substantially formed with inelasticity material and deals in the base member 48. A fixed tab gives the factory bond part 50 for connecting a tape base member to the portion as which the diaper 20 was chosen, and the user bond part 52 for carrying out connection fixation of the pelvic band part of a diaper to a wearer's body. In the specific feature of this invention, the factory bond part of the fixed tab 44 is constituted so that it may be attached to the free-end field 92 of the side part panels 90 and the stress beam parts 98 may be given. It is connected to the finger tab 70 which contains the non-fixing grasping part 72 substantially in operation, and deals in the user bond part 52. In the specific feature of this invention, this grasping part can be formed in the absorbent material layer like a nonwoven fabric.

The factory coupling region 50 of the tape fastener 44 is used during manufacture of a genuine article article by the attachment to the request portion of a genuine article article. The user

coupling region 52 of the tape fastener 44 is used for fixing a genuine article to a wearer during use. The example which the tape fastener showed typically has the primary gluing agent layer 54 given on the selected field, for example, in order to give an adhesives fixed system. In the example which the diaper 20 illustrated, the factory coupling region 50 of the tape fastener 44, it is attached to the lateral end part of the rear pelvic band 40, and the user coupling region 52 of a tape fastener is used for attaching to the lateral end part corresponding to [ in the anterior part pelvic band 38 ] fixing a diaper to a child's waist for the lateral end part of the rear pelvic band 40. The user bond part 52 is connected to the finger tab 70 which contains the non-attaching grasping part 72 substantially. This grasping part consists of a layer of the exposed absorbent material, for example, and in at least a part of that exposed absorbent material layer, it is arranged in operation and deals so that it may be suitable in the same direction as the direction of inner where this tape fastener was specified.

In the case of an adhesives fixed tab, the primary gluing agent layer 54 is allocated in the direction of inner in which the base member 48 was specified. The portion of the adhesives arranged at the factory bond part 50 is used for attaching the tape fastener 44 to the diaper during manufacture of the diaper 20. The portion of the adhesives layer 54 arranged in the user coupling region 52 is used for attaching the diaper to a small child. It is chosen and adjusted and deals in the specific adhesion parameter of the adhesives layer 54 so that adhesion shear strength and adhesion \*\*\*\*\* may carry out and the adhesion characteristic of the request like intensity may be satisfied.

A suitable material for forming the fastener 44 like the adhesives for forming the sheet material and the layer 54 for forming the base member 48. The 3M company which has the disposable product division which establishes an office in the 3M center in St.Paul and Minnesota, The thing of various makers like the Abery International which has the special tape division which puts an office on Painesville and Ohio can be used.

In the example which the tape fixed system illustrated. It has the release tape member 74 for holding so that the user coupling region 52 of a tape fastener can be released to the storage position which the user coupling region of the primary gluing agent layer 54 becomes dirty, or is kept from adhering before using it for other portions of the diaper 20. In the illustrated example, the release tape 74 is arranged at the position which overlapped and adjoined to the base portion 48, and is attached to the medial surface of the diaper 20. In the example which the release tape 74 showed typically, there are the anchor side 76 and the free faces 78 of an opposite hand. The suitable anchor adhesives layer is allocated in the anchor side 76.

The selective layer of releasable coating like coating which consists of a hardening (crosslinking bond) poly DIME chill siloxane (PDMS) is allocated in the free faces 78.

The suitable release tape is marketed by the 3M company and the maker like the Abery International. For example, as a suitable charge of a release tape material, there is FT-4430 material obtained from the Abery International. The charge of a release tape material has free faces, and by placing in contact with these free faces, as it does not become dirty, it can keep the field where the adhesives of the fixed tab were given. However, fixed adhesives can be easily separated from the free faces, when required.

As for the end of the release tape 74, in the mode of specific operation of this invention, it is preferred optionally to paste in piles the pars intermedia of this substratum member along the junction area of the direction which crosses the substratum member 48. Y-junction is acquired by junction to the substratum member 48 and the release tape 74, and the Y-junction can strengthen attachment and attachment to the portion of the diaper 20 of the tape fastener 44 clamped between the shop-connection field 50 of the tape substratum member 48, and the release tape 74. In other features of this invention, the release tape 74 may be constituted so that the stress beam parts 98 may be provided, and it may be formed.

The user junction area of the tape substratum member 48 has the end piece 108 specified are grasped by the user, positions the user junction area of the tape fastener 44 properly to the tape

fixing band of specification of a diaper article, and joins it. For example, in the mode of implementation of a graphic display, a user grasps the end piece 108 and usually does press junction of the tape fastener at the \*\*\*\* patch 46. The end piece 108 may be constituted so that this portion may be simply found by the user and it can raise, and it may be non-stability in non adhesion.

In the specific feature of this invention, the tape fastener 44 contains the finger tab member 70 of the different body connected along the attachment field of the substratum end 60. Junction of the indicated heavy form is an adhesive joint, sound wave junction, a thermal bond, etc. A fastener tab may be directly put on the adhesives layer 54, and as long as it is a request, it may be put on the substratum member 48 in the opposite hand of the adhesives layer 54. When the finger tab 70 is connected to the adhesives layer 54, it may be made to form the substratum member 48 so that the surface area of a finger tab may be covered thoroughly.

In one arbitrary alternative shape of this invention, the finger tab 70 may be constituted by [ specific at the end 60 of the substratum member 48 ] physical or applying chemical preparation. A finger tab can be used as the layer of release tape material in the mode of the indicated operation. In another gestalt, it can also process so that desired absorptivity and/or \*\*\*\*\* may be given to the grasping field of a finger tab.

As for the finger tab 70, in another feature of this invention, it is preferred to constitute from material which can absorb contaminants (generally attached to the user's finger), such as powder of a selected quantity, a fluid, and cream. It is made for the portion of finger tab material which accomplishes especially the grasping part of a finger tab to have a value of at least about 8% of the weight of absorbance (absorptivity) held to white mineral oil of about 80 to 90 Saybolt viscosity in one feature of this invention at 100 degrees F.

the finger tab 70 supplements with \*\*\*\*\* as compared with the substratum member 48 --- or \*\* - it is preferred to comprise material which accomplishes contrast qualitatively. In the specific feature of this invention, the finger tab 70 includes the material which provides the holding face which has about 0.12 or more coefficient-of-friction values. KAWABATA (KAWABATA) Model KES-FB-4 by [ of Kyoto ] Kato technical (KATO TECH) incorporated company in the suitable art which measures a coefficient-of-friction value. It is provided by surface-characteristic test equipment. This device includes the test method which measures the coefficient-of-friction value directed by "MIU."

As for the finger tab 70, it is preferred to be formed so that a holding face with the value of not less than about 2.75-micrometer surface roughness may be provided again. The art which measures a surface roughness value is acquired by the above-mentioned KAWABATA surface-characteristic test equipment. This device includes the test method which measures the surface roughness value directed by "SMD."

As for the finger tab 70, in another feature of this invention, it is preferred to be formed so that the appearance which has contrast visually as compared with the substratum member 48 may be provided.

For example, it may be made for a finger tab to contain the graphics which it could be stained or were printed so that it may assist distinguishing a finger tab from other portions of the diaper 20 visually. In a desirable gestalt, the shape of the edge part of a finger tab is curved, and it is formed so that there may be no sharp angle which stimulates a wearer's skin superfluously substantially.

As for the finger tab 70, it is preferred to form so that it may have length and width and the grasping field of at least about 39-mm<sup>2</sup> may be provided. When another, a grasping field is about 128-mm<sup>2</sup> at least.

It is at least about 253-mm<sup>2</sup> in optional.

As for the grasping field provided by the finger tab 70, in desirable composition, it is preferred that it is within the limits of about 150-300-mm<sup>2</sup>.

The grasping field which incorporated said selected size of the finger tab is useful to increase the field of the finger tab which makes effective contact of the finger of the user at the time of grasping. As a result, the user can hold a tab more easily and can avoid contact with the main adhesives layer 54 more effectively.

When mostly in agreement with the shape of the finger which the whole shape of a finger tab grasps, the ease of grasping of a finger tab increases. When a finger tab has specific shape, the grasping field provided by a finger tab is at least about 20-mm<sup>2</sup>.

More preferably, it is at least about 64-mm<sup>2</sup>, and is at least about 127-mm<sup>2</sup> still more preferably. In desirable composition, the grasping field provided by the finger tab 70 is within the limits of about 37-75-mm<sup>2</sup>.

As for the material of the finger tab 70, it is preferred that the almost same size as the width of the substratum end 60 is used, and it is preferred to end mostly in the edge part of a longitudinal direction. When another, the finger tab 70 may be prolonged across the edge part of a tape substratum member.

In another feature of this invention, as for a fastener device, as typically shown in drawing 15 and drawing 16, it is preferred to combine another supplement stress beam parts 99 with the main stress beam parts 98 at least. Only the distance which could make the supplement stress beam parts 99 the almost same length as the pelvic band part 172 (drawing 15), or was chosen may separate from the edge part of a pelvic band part.

In the shape of a graphic display, the pelvic band part of the rear pelvic band part 40 grade of a diaper article has at least one transverse direction end area 172, and the side part panels 9 are attached to this end. usually — a diaper article — an opposite hand — one more — although it is alike, it has the shape of a mirror image, and a pelvic band end area of structure. As for the end area 172, it is preferred that the supplement stress beam parts 99 with the width extended and chosen along with the longitudinal direction of this end area are included. The composition of these stress beam parts 99 can incorporate the various shape and structures where the main stress beam parts 98 were explained.

In the composition of the graphic display, the length of the supplement stress beam 99 is formed so that it may become almost the same as the length of correspondence of the end 172 of a related pelvic band. However, when another, the length of supplement stress beam parts may be made shorter than the length of a pelvic band end. However, the length of the supplement stress beam parts 99 is formed for a long time than the side part panels 90. As for the length of a supplement stress beam member, it is desirable to be mostly arranged along with the longitudinal direction of a pelvic band end area at a center.

If the supplement stress beam 99 is used, this supplement beam can accept the power given through the side part panels 90, and can distribute that power over the wide range of the chassis structure of a diaper article. By this, the part of the component parts of a diaper can be torn or the concentration of the stress which is not desirable changed superfluously can be prevented.

The following examples are provided in order to understand this invention in details more. Please understand that they are not those specific quantity and a thing which a presentation, a parameter, etc. are illustration and restricts the range of this invention comparatively.

examples 1-4 : the effect of a rigid stress beam, in order to measure the effect using the fastener device which has the stress beam parts included in the side part panels 90 which change with an extensible elastomeric material, Four samples were made by drawing 18 - drawing 21 with different beam length and tape length like a graphic display. Code number A (example 1) is shown in drawing 18 and drawing 18 A. The code B number (example 2) is shown in drawing 19 and drawing 19 A. Code number C (example 3) is shown in drawing 20 and drawing 20 A. Code number D (example 4) is shown in drawing 21 and drawing 21 A.

In each code, the shop-connection layered product 109 has the shop-connection portion as which

the tape substratum 48 was chosen, the portion which has covered this one shop-connection portion side and as which the side part panels 90 were chosen, and the reinforcing member 97 which has covered the opposite side of said shop-connection portion. These three layers used the joining pattern 212 of the graphic display mutually, and ultrasonic jointing was carried out to it. The tape substratum 48 is 3M KR-3221. The charge of an attachment tape material is comprised, the side part panels 90 change with a urethane extension crossed-product layer (stretch bonded laminate:SBL), and the reinforcing member 97 changes with 3M KS-0080 release-tape material. The finger tab 70 which changes with the aforementioned release tape material pasted the user junction area of the fastener tab structure 48.

3M KR-3221 tape substratum material is about 4.5 mils (about 0.011 cm) in thickness.

Polystyrene in which about  $32 \text{ g} [\text{m}]^{-2}$  carried out solvent hardening at the transparent polypropylene film of 4 mil (about 0.01 cm) thickness: Coat isoprene block copolymer adhesives. 3M KS-0080 release-tape material is about 3.5 mils (about 0.0089 cm) in thickness. It changes with a white polypropylene film.

In one surface of this film, it has exfoliation coating which changes by poly dimethylsiloxane, and has on it an adhesives layer which comprises crude rubber, aliphatic series resin, and a titanium dioxide on the surface of another side. SBL (urethane extension crossed-product layer) material is about 70 mils (about 0.).

It is 178 cm in thickness, and the urethane film of 1194:1.2 mils (about 0.003 cm) of Deerfield X thickness is a thing in the state where it was sandwiched by two synthetic nonwoven fabric webs, and changes. Each synthetic nonwoven fabric web including an outside nonwoven fabric layer and inside nonwoven fabric layer an outside nonwoven fabric layer, Changing with the nonwoven fabric of 0.4 uncia (about  $13.6 \text{ g/cm}^2$ )/square yard of polypropylene, an inside nonwoven fabric layer changes by  $7 \text{ g/cm}^2$  and the 2-denier polypropylene fiber which carried out the melt blow. The completed layered product has a whole thickness of about 40 mils (about 0.10 cm). The Gurley rigidity measured about the width direction of SBL material is about 11 mg.

The Gurley rigidity measured about the cross direction of the synthetic stress beam was about 3920 mg.

Each size directed in each of drawing 18 - drawing 21 is as follows. As for 0.25 inch (0.635 cm) and d, 2 inches (5.08 cm) and b are [ a / 0.5 inch (1.27 cm) and c / 0.25 inch (0.635 cm) and f of 0.75 inch (1.9 cm) and d ] 2.63 inches (6.68 cm). About the size h, it is h= 1 inch (2.54 cm) in drawing 18 at h= 0.5 inch (1.27 cm), drawing 19, and drawing 20.

About each of four samples, the \*\*\*\* test was carried out, although a hauling load-crosshead run (travel) distance characteristic curve is measured. The suitable art which measures this hauling load-crosshead mileage characteristic curve is ASTM. It is the corrected version of the standard testing method D882 (hauling method for the hauling characteristic of thin plastic sheet formation). The following corrections accomplished in the above-mentioned standard technique.

(1) The separation rates given to the grip member of test equipment are all the Sun. It was maintained by the speed of 50 mm/min to pull. (2) Between grip members Early separation is 1.5 inches (3.81 cm), and this is drawing 18 - a figure. It is shown by the distance g between A and B of 21.

The load-crosshead mileage characteristic curve about these four samples is shown in drawing 22. Among these four samples, since code number A had the shortest shop-connection layered product length and the shortest tape length, it showed the load-distance curve which is the least desirable at the minimum. The effect of the length of the shop-connection layered product 109 can be known by comparing code number B with code number C. Both code numbers have the same tape width of 1 inch (2.54 cm). However, code number C is about 2.63 inches (about 6.68 cm) in shop-connection layered product length to code number B being a shop-connection layered product length of about 1

inch (2.54 cm).

It was the same as the length of side part panels.

Drawing 22 shows that the power supported by code number C is higher than the power supported by code number B in one crosshead mileage. This shows that more SBL material of side part panels is effectively used by existence of the stress shape of beam used for code number C and long shop-connection layered product length, and is elongated. The shape of the stress beam made the big field of SBL material diffuse power over an advantageous thing. More SBL material could react so that the given load might be opposed, and in the given crosshead mileage, bigger load was effectively supported with SBL material.

The effect of the stress shape of beam can be known by comparing code number C with code number D. In code number D, since both the tape length and the shop-connection layered product length of the whole SBL panel are the same as panel length, it is elongated. Power is applied to a tape with 38% of the tape length of code number D 1 inch (2.54 cm) in length in code number C. However, in one crosshead mileage, the power supported by code number C is about 80% of power supported by code number D. This shows how existence of the rigid stress shape of beam enables shorter use of a 1 inch (2.54 cm) tape relatively, using still more effectively the extensibility and load supporting capacity of a large field of a side-part-panels part. [ of material ]

In these examples, the rigidity (Gurley rigidity etc.) of the shop-connection layered product was the same about all the four samples. However, increase of the rigidity of a shop-connection layered product will expand the larger field of SBL material in one tape length and shop-connection layered product length. As a result, the power of the whole supported with SBL material becomes higher in one crosshead mileage.

the experiment for evaluating the effect of the geometrical form of an attachment tape about resistance of the shearing breakage between the substrata to which Example 5 - the effect fastener tape and this tape of geometrical form of a tape of resistance are joined was conducted.

[ breakage / 7: shearing ] The sample of three tapes has different geometrical form, as shown in drawing 23 (sample 5), drawing 24 (sample 6), and drawing 25 (sample 7). In each sample, the total length of an attachment tape is 2.1 inches (5.33 cm). Each size in drawing 23 - drawing 25 is as follows. 1.4 inches (3.56 cm) and j are 0.70 inch (1.78 cm), and, as for i, k is 0.25 inch (0.64 cm). It comes out. In drawing 23, m is set to 1.5 inches (3.81 cm), n is set to 1 inch (2.54 cm) and drawing 24, in 1.25 inches and drawing 25, m is 1 inch (2.54 cm) and n of m and n is 1.5 inches (3.81 cm). When drawing 26 and drawing 26 A is referred to, the 1st 0.7 inch (1.78 cm) portion of the test sample 214 of an attachment tape, It is joined to the test substratum 218 and the portion of the 1.4 inches (3.56 cm) last of the test sample of a tape is joined to the leading strip 216. All the three tape samples are the same adhesives.

It has the same junction test area (an area of 0.875 square inch (5.64-cm<sup>2</sup>)).

The test substratum 218 is a layered product containing the contact layer 220 and the outside cover material of a diaper which change with a release tape (3M KS0080). An outside cover is a complex which comprises the polyethylene (PE) film 222 and the cellulose type tissue sheet 224 of 1-mil (about 0.0025 cm) thickness. The test substratum is being substantially fixed to non-changing the upper part and the pars basilaris ossis occipitalis of the stainless steel CHIRU panel 226 by the double-faced-adhesive-tape part 228 of the 1-inch (2.54 cm) width which the couple isolated with rigidity.

The above mentioned stainless steel CHIRU panel is made into the size of 2 inches x 5 inches (5.08 cm x 12.7 cm).

The material of the suitable arbitrary kinds which are not fractured during a test like craft wrapping paper and which are not elongated substantially may be sufficient as the leading strip 216 which is a length of 9 inches (22.9 cm) by 1.5-inch (3.81 cm) width. a test sample tab --- standard 4.5 pounds (2.05 kg) mechanical roller (an office is in Mentor of Ohio.) from Chemsultants International --- it can obtain --- it is pressed by using, and rolling the roller by a unit of 1 time for all directions so that a

test tab may be crossed. The shearing test was done immediately after that. When the piece of a test of \*\*\*\* test equipment was placed, at first, the jaw of test equipment detached 5 inches (12.7 cm), and was set. It was fixed to the fixed jaw in the state where the leading strip to which the pars basilaris ossis occipitalis of the test panel of 1 inch (2.54 cm) of steel is not fixed is prolonged through a fixed jaw portion. The leading strip was clamped by the movable jaw. A movable jaw runs in the direction which keeps away from a fixed jaw at the rate of 100 mm/min until a tape is damaged by shearing mode. The total energy which shearing mode takes fracturing an adhesive joint is a field of the load-crosshead mileage characteristic curve bottom plotted from the load and distance data by which it is generated during a test. The suitable method of calculating the field of this curve bottom is ASTM. The standard testing method It is D882 (the hauling method for the hauling characteristic of thin plastic sheet formation, October, 1983).

The result of the test for measuring the total energy which shearing of the adhesive joint over the geometrical form of the three aforementioned tapes takes is shown in the following table.

必要としたエネルギー

テープの幾何形状	(インチポンド)	(N-m)
サンプル 5	0. 9 6 6	0. 1 0 9
サンプル 6	1. 1 6 4	0. 1 3 2
サンプル 7	1. 3 3 2	0. 1 5 1

This result shows that the resistance to shearing breakage is dependent on the geometrical form of a tape. As shown in the sample 7, the geometrical form of the tape of this invention is increasing notably the resistance to shearing breakage of the joined part of a fastener.

Example 8 - the example 13 Gurley stiffness criterion were measured about the following samples. The 1st example supports actual "width" of a test sample about the hung-up data of "sample size." The 2nd example supported the actual "length" of the test sample, and these width and linear dimensions were measured according to Gurley rigidity test equipment.

サンプルNo.	材料	サンプルサイズ	ガーレイ剛性(mg)
8	1ミルのPE (ポリエチレン)	2インチ×1インチ	0.826
9	SBL (ウレタンフィルム)	2インチ×1インチ	11.2
10	4ミルのPP (ポリプロピレン)	2インチ×1インチ	59.8
11	SBLと4ミルPP (複合積層体)	2インチ×1インチ	620
12	ストレスビーム部 (実施例3の構成のもの)	1インチ×1.5インチ	3920
13	カードボード	0.5インチ×4.5インチ	84760

Thus, although this invention was explained very in detail, it is clear that it can do without various change and corrections deviating from the pnuma of this invention. Such all change and corrections mean going into the claim written in this book.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DRAWINGS

---

[Drawing 1]

---

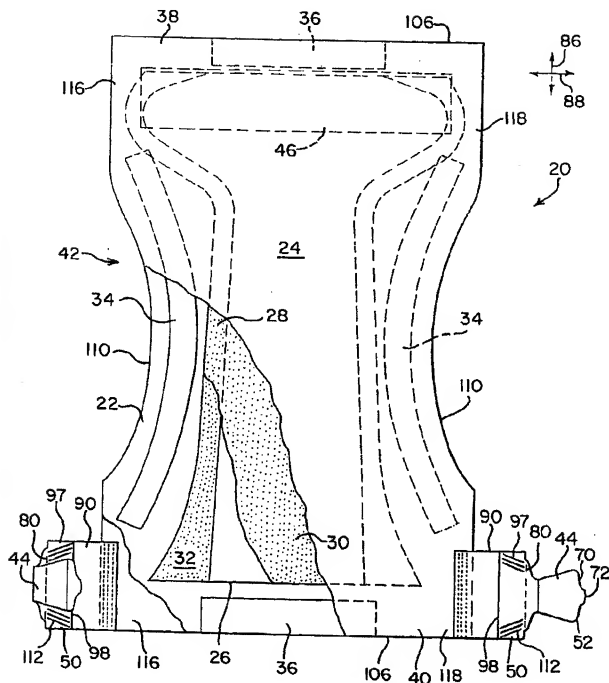


FIG. 1

[Drawing 2]

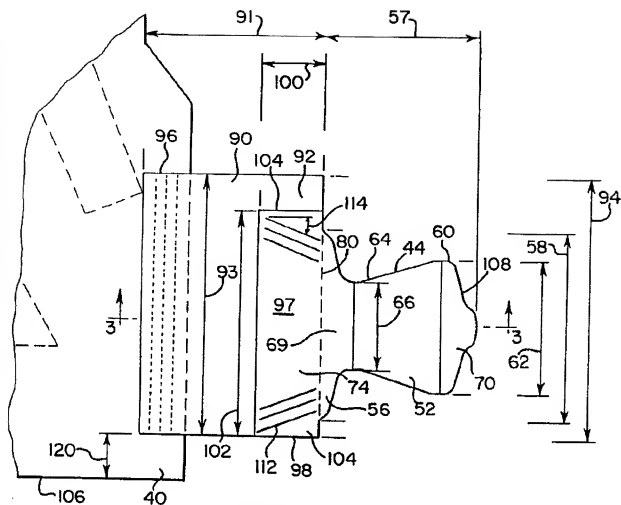


FIG. 2

[Drawing 3]

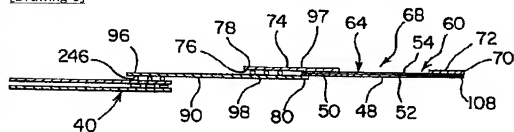


FIG. 3

[Drawing 4]

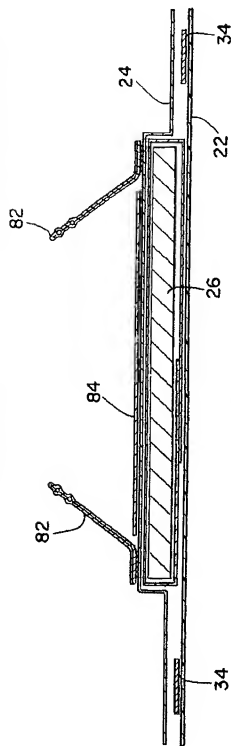
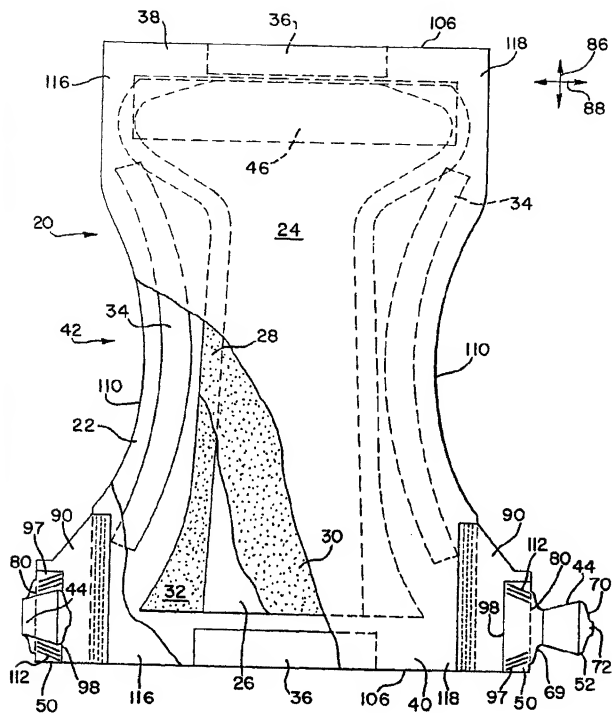


FIG. 4

[Drawing 5]



**FIG.5**

[Drawing 6]

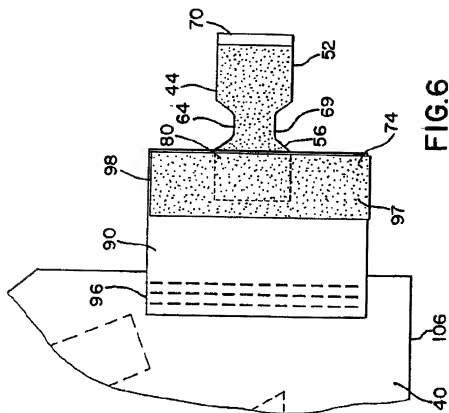


FIG. 6

[Drawing 7]

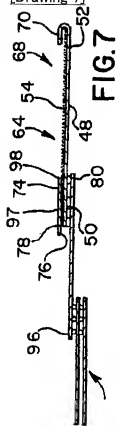
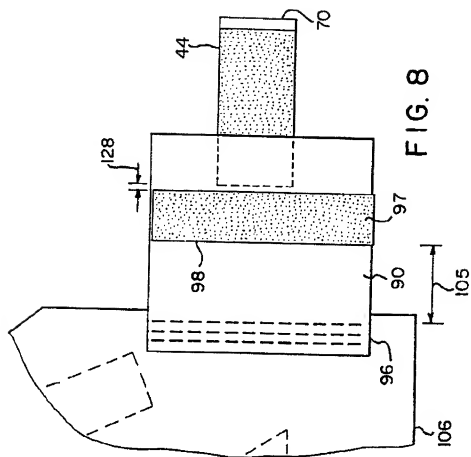
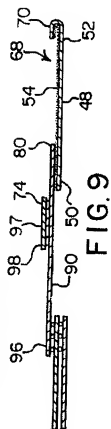


FIG. 7

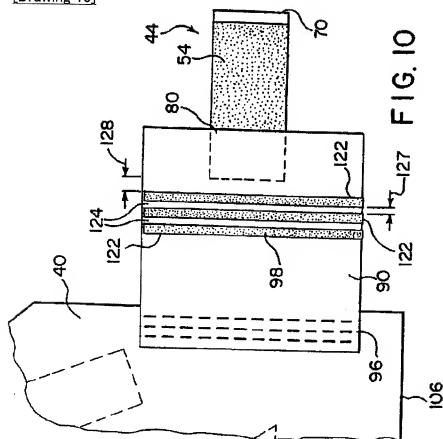
[Drawing 8]



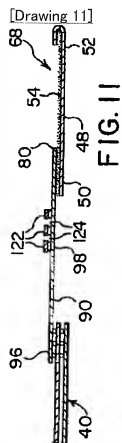
[Drawing 9]



[Drawing 10]







[Drawing 12]

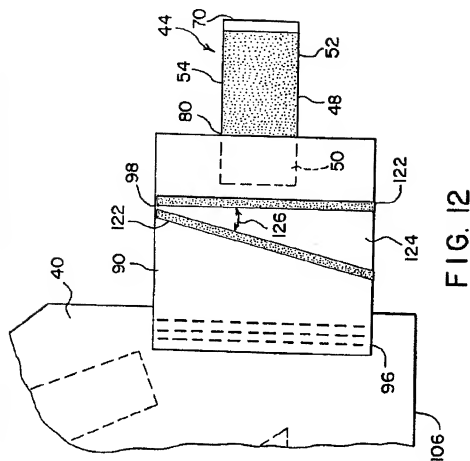
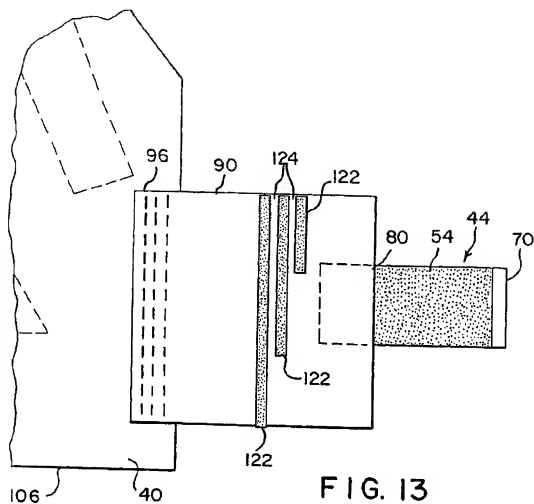
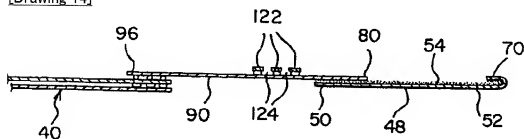


FIG. 12

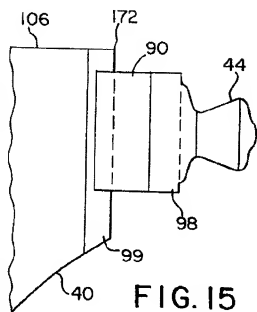
[Drawing 13]



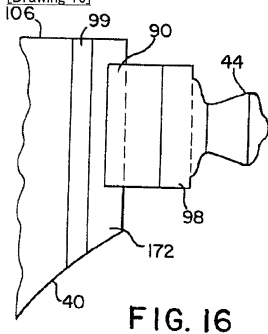
[Drawing 14]



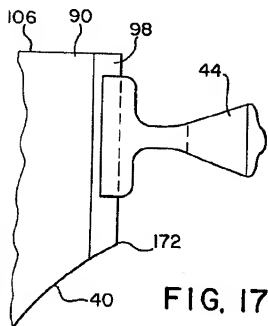
[Drawing 15]



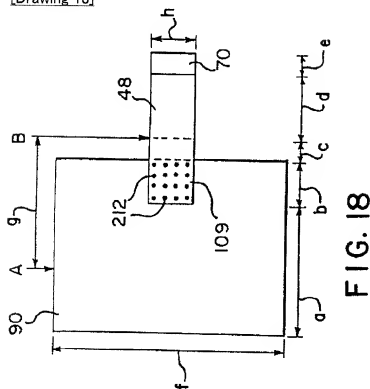
[Drawing 16]



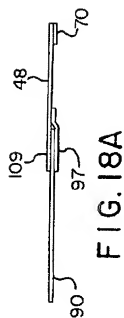
[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Drawing 19]



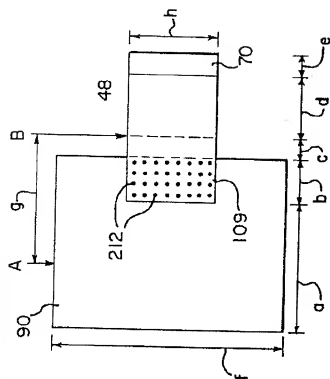


FIG. 19

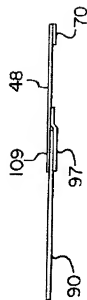


FIG. 19A

[Drawing 20]

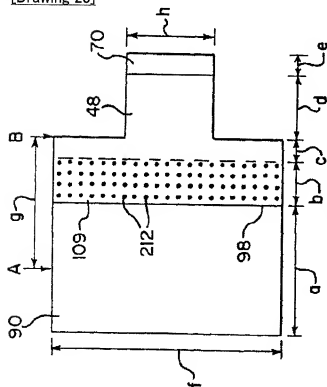


FIG. 20

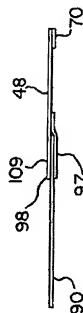


FIG. 20A

[Drawing 21]

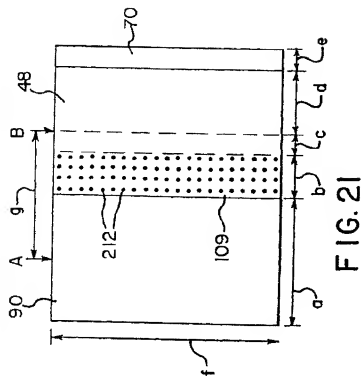


FIG. 21

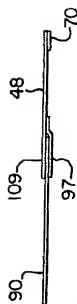
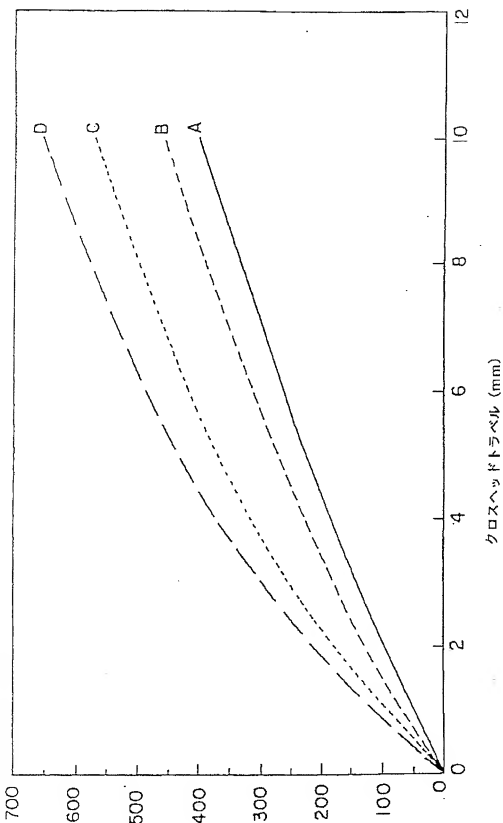


FIG. 21A

[Drawing 22]

テープサイズ及びビームサイズの影響

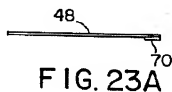
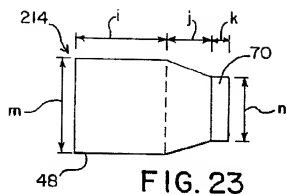
引張り荷重 (グラム)



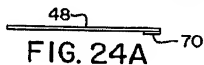
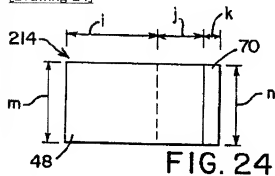
クロスヘッドトラベル (mm)

[Drawing 23]

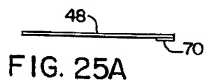
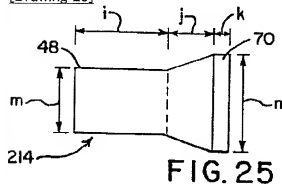




[Drawing 24]



[Drawing 25]



[Drawing 26]

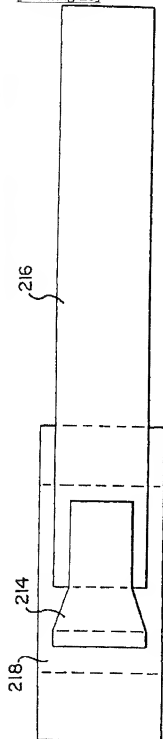


FIG. 26

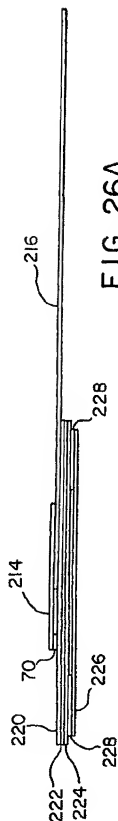


FIG. 26A

[Translation done.]